KLASA: 602-04/16-01/02
URBROJ: 251-69-01-16-84
Zagreb, 16. studenoga 2016.

P O Z I V

na **2. redovitu sjednicu** Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad. god. 2016./2017. koja će se održati 22.11.2016. godine u Vijećnici Fakulteta s početkom u 10,00 sati.

D n e v n i r e d:

1. Verifikacija zapisnika 1. redovite sjednice Fakultetskog vijeća održane 27.10.2016. godine
2. Izvješće dekana prof. dr. sc. Damira Ježeka
   2.1. Godišnje izvješće o radu dekana za akad. god. 2015./2016.
   2.2. Aktivnosti studentske udruge PROBION tijekom akad. god. 2015./2016.
   2.3. Izvješće o održanom studentskom natjecanju Ecotrophelia 2016
3. Izvješće prodekana za nastavu izv. prof. dr. sc. Zvonimira Šatalića
4. Izvješće prodekanice za znanost prof. dr. sc. Jadranke Frece
5. Izvješće Povjerenstva za upravljanje kvalitetom
   5.1. Prihvaćanje Akcijskog plana za unapređenje kvalitete i godišnje izvješće o ostvarenju akcijskog plana PBF-a za period od 25. rujna 2015. do 25. rujna 2016. godine
   5.2. Prihvaćanje Izvješća o provedenim aktivnostima u razdoblju naknadnoga praćenja u postupku unutarnje prosudbe sustava osiguravanja kvalitete (2016.)
   5.3. Prihvaćanje Godišnjeg izvješća o osiguravanju kvalitete na PBF-u za akad. god. 2015./2016.
   5.4. Prihvaćanje Plana aktivnosti za osiguravanje kvalitete PBF-a za akad. god. 2016./2017.
6. Izvješća odbora i povjerenstava PBF-a
7. Potvrda Senata Sveučilišta u Zagrebu sa sjednice održane 15. studenoga 2016. godine o izboru **izv. prof. dr. sc. Tibele Landeka Dragičević** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **redoviti profesor na vrijeme od pet godina**, za znanstveno područje 4. (Biotehničke znanosti), znanstveno polje 4.04. (Biotehnologija)
8. Odluke Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti sa 13. sjednice održane 20. listopada 2016. godine o izboru u znanstvena zvanja:
   8.1. **dr. sc. Željka Trumbić**, Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel za studije mora, izabrana u znanstveno zvanje **znanstvenog suradnika** za znanstveno područje 4. (Biotehničke znanosti), znanstveno polje 4.04. (Biotehnologija)
   8.2. **dr. sc. Vesna Milanović**, Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel za studije mora, izabrana u znanstveno zvanje **znanstvenog suradnika** za znanstveno područje 4. (Biotehničke znanosti), znanstveno polje 4.04. (Biotehnologija)
   8.3. **dr. sc. Višnja Gaurina Srček**, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, izabrana u znanstveno zvanje **znanstvenog savjetnika** za znanstveno područje 4. (Biotehničke znanosti), znanstveno polje 4.04. (Biotehnologija)
   8.4. **dr. sc. Marina Tišma**, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet, izabrana u znanstveno zvanje **znanstvenog suradnika** za znanstveno područje 4. (Biotehničke znanosti), znanstveno polje 4.04. (Biotehnologija)
   8.5. **dr. sc. Valerija Majetić Germek**, Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, izabrana u znanstveno zvanje **znanstvenog suradnika** za znanstveno područje 4. (Biotehničke znanosti), znanstveno polje 4.05. (Prehrambena tehnologija)
   8.6 **dr. sc. Lea Pollak**, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, izabrana u znanstveno zvanje **znanstvenog suradnika** za znanstveno područje 4. (Biotehničke znanosti), znanstveno polje 4.06. (Nutricionizam)

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

   o ispunjavanju uvjeta za **reizbor izv. prof. dr. sc. Sunčice Beluhan, više znanstvene suradnice,** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **izvanredni profesor na vrijeme od pet godina**, za:
   - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
   - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija
   - grana (4.04.03) Inženjerstvo

10. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/15-03/136, URBROJ: 380-012/246-16-7, od 30. lipnja 2016.) za **izbor doc. dr. sc. Igora Slivca**, **višeg znanstvenog suradnika** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **izvanredni profesor na vrijeme od pet godina** za:
   - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
   - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

   b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
   1. izv. prof. dr. sc. Višnja Gaurina Srček PBF
   2. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
   3. prof. dr. sc. Sanja Sikora AF, Zagreb

11. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/16-03/273, URBROJ 380-012/246-16-2, od 14. srpnja 2016.) za **izbor doc. dr. sc. Veronike Kovač**, **znanstvene suradnice** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **izvanredni profesor na vrijeme od pet godina** za:
   - znanstveno područje (1.) Prirodne znanosti
   - znanstveno polje (1.04.) Kemija
   - grana (1.04.05) Organska kemija

   b) Imenovanje izv. prof. dr. sc. Lidije Barišić za člana Stručnog povjerenstva pri ovlaštenome Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, za provođenje dijela postupka izbora u znanstveno-nastavno zvanje.

12. a) Pokretanje postupka za **reizbor doc. dr. sc. Jasmine Lapić, znanstvene suradnice** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **docent na vrijeme od pet godina**, za:
   - znanstveno područje (1.) Prirodne znanosti
   - znanstveno polje (1.04.) Kemija
   - grana (1.04.05) Organska kemija

   b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
   1. izv. prof. dr. sc. Senka Djaković PBF
   2. prof. dr. sc. Valerije Vrček FBF, Zagreb
   3. izv. prof. dr. sc. Lidija Barišić PBF

13. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/16-02/15, URBROJ 380-012/246-16-2, od 5. listopada 2016.) za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na **razvojno** radno mjesto: **docent**, u Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za procesno-prehrambeno inženjerstvo, za:
   - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
   - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

   b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
   1. prof. dr. sc. Zoran Herceg PBF
   2. izv. prof. dr. sc. Suzana Rimac Brnčić PBF
   3. prof. dr. sc. Drago Šubarić PTF, Osijek

14. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/16-02/15, URBROJ 380-012/246-16-2, od 5. listopada 2016.) za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na **razvojno** radno mjesto: **docent**, u Zavodu za procesno inženjerstvo, Kabinet za osnove inženjerstva, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
    - grana (4.05.01) Inženjerstvo

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Ingrid Bauman PBF
    2. prof. dr. sc. Damir Ježek PBF
    3. prof. dr. sc. Damir Magdić PTF, Osijek

15. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/16-02/15, URBROJ 380-012/246-16-4, od 7. studenoga 2016.) za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na **razvojno** radno mjesto: **docent**, u Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za procesno-prehrambeno inženjerstvo, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Zoran Herceg PBF
    2. izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak PBF
    3. prof. dr. sc. Drago Šubarić PTF, Osijek

16. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Jagoda Šušković PBF
    2. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
    3. prof. dr. sc. Vinko Krstanović PTF, Osijek

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

17. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Mara Banović PBF
    2. prof. dr. sc. Branka Levaj PBF
    3. prof. dr. sc. Tea Bilušić KTF, Split

    o ispunjavanju uvjeta za **prijevremeni izbor doc. dr. sc. Ivane Generalić Mekinić, znanstvene suradnice**, Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

18. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Božidar Šantek PBF
    2. prof. dr. sc. Predrag Horvat PBF
    3. izv. prof. dr. sc. Ivica Strelec PTF, Osijek

    o ispunjavanju uvjeta za **izbor doc. dr. sc. Natalije Velić, znanstvene suradnice**, Prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

19. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF

2. doc. dr. sc. Anamarija Štafa PBF
3. prof. dr. sc. Sanja Sikora AF, Zagreb

o ispunjavanju uvjeta za **izbor dr. sc. Marine Svetec Miklenić, znanstvene novakinje – poslijedoktorandice** u znanstveno zvanje: **znanstveni suradnik**, za:

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

20. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Zoran Herceg PBF
    2. izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak PBF
    3. prof. dr. sc. Drago Šubarić PTF, Osijek

    o ispunjavanju uvjeta za **izbor dr. sc. Tomislave Vukušić, poslijedoktorandice**, u znanstveno zvanje: **znanstveni suradnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
21. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. izv. prof. dr. sc. Dubravka Škevin PBF
    2. izv. prof. dr. sc. Sandra Balbino PBF
    3. prof. dr. sc. Milan Pospišil AF, Zagreb

    o ispunjavanju uvjeta za **izbor dr. sc. Marka Obranovića, poslijedoktoranda** u znanstveno zvanje: **znanstveni suradnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
22. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **doc. dr. sc. Irene Keser, znanstvene suradnice**, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.06.) Nutricionizam

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Irena Colić Barić PBF
    2. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić PBF
    3. prof. dr. sc. Daniela Čačić Kenjerić PTF, Osijek
23. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **dr. sc. Damira Orosa, poslijedoktoranda** u znanstveno zvanje: **znanstveni suradnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. izv. prof. dr. sc. Tonči Rezić PBF
    2. izv. prof. dr. sc. Antonio Starčević PBF
    3. prof. dr. sc. Jurislav Babić PTF, Osijek
24. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/16-02/15, URBROJ 380-012/246-16-2, od 5. listopada 2016.) za izbor u suradničko zvanje i na **razvojno** radno mjesto: **asistent**, u Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za procesno-prehrambeno inženjerstvo, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Zoran Herceg PBF
    2. izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak PBF

3. prof. dr. sc. Drago Šubarić PTF, Osijek

25. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/16-03/415, URBROJ 380-012/246-16-2, od 6. listopada 2016.) za izbor u suradničko zvanje i na radno mjesto: **asistent**, u Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju i analitiku vina, **na određeno vrijeme do povratka odsutne docentice dr. sc. Natke Ćurko**, za:
   - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
   - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

   b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
   1. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić PBF
   2. prof. dr. sc. Helga Medić PBF
   3. izv. prof. dr. sc. Dubravka Škevin PBF

26. a) Izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Ivne Vrana Špoljarić, dipl. ing.**, u okviru doktorskog studija Prehrambena tehnologija, naslova **„Neškrobni polisaharidi u kiselim tijestima i njihov utjecaj na kvalitetu i prehrambenu vrijednost proizvedenoga kruha“**, izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Duške Ćurić, red. prof. Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

    b) Imenovanje Povjerenstva za obranu doktorskog rada u sastavu:
    1. doc. dr. sc. Dubravka Novotni PBF (predsjednik)
    2. izv. prof. dr. sc. Dubravka Škevin PBF
    3. izv. prof. dr. sc. Greta Krešić Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija
    4. izv. prof. dr. sc. Sandra Balbino PBF (zamjena)

27. Imenovanje Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Tibora Jančija, dipl. ing.**, u okviru doktorskog studija Prehrambena tehnologija, naslova **„Mogućnost primjene Raman spektroskopije pri kontroli kvalitete ribe“**, uz suglasnost mentorice dr. sc. Sanje Vidaček, izv. prof. Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Helga Medić PBF (predsjednik)
    2. izv. prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić PBF
    3. dr. sc. Mile Ivanda, znan. sav. IRB, Zagreb

28. Izvješće Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora doktorskog rada **mr. sc. Diane Kujundžić**, u okviru doktorskog studija Prehrambena tehnologija, naslova **„Primjena inovativnih metoda ekstrakcije steviol glikozida iz biljke *Stevia Rebaudiana* Bertoni“**.

29. Izvješće Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora doktorskog rada **Maria Ančića**, **dipl. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova **„Biološki učinak podzemnih i procjednih voda s odlagališta otpada „Mraclinska Dubrava““**.

30. Izvješće Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora doktorskog rada **Sandre Zavadlav, dipl. ing.**, u okviru doktorskog studija Prehrambena tehnologija, naslova **„Primjena impedancijske analize u procjeni roka trajanja i kontroli kvalitete Cephalopod: Loliginidae“**, uz prijedlog izmjene naslova tako da glasi **„Primjena impedancijske analize u procjeni roka trajanja i kontroli kvalitete liganja iz roda *Loligo*“**.

31. a) Prijava teme doktorskog rada **mr. sc. Paule Žurga**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova **„Profiliranje hrvatskih crnih vina s obzirom na sadržaj nutraceutičkih i antinutraceutičkih komponenti“**.

    b) Imenovanje Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Mara Banović PBF (predsjednik)
    2. doc. dr. sc. Mladenka Malenica Staver Odjel za biotehnologiju, Sveučilište u Rijeci (odabrani prvi mentor)
    3. prof. dr. sc. Nada Vahčić PBF (odabrani drugi mentor)
    4. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić PBF

5. izv. prof. dr. sc. Ana Jeromel AF, Zagreb

32. Izvješće Stručnog povjerenstva o ocjeni teme završnog rada **Ružice Vazdar, dipl. ing.**, u okviru poslijediplomskog specijalističkog studija Kvaliteta i sigurnost hrane, naslova **„Službena kontrola preduvjetnih programa i HACCP načela u kuhinjama domova za starije osobe“**.
33. Izvješće Stručnog povjerenstva o ocjeni teme završnog rada **Dyane Odeh, mag. biol. exp.**, u okviru poslijediplomskog specijalističkog studija Kvaliteta i sigurnost hrane, naslova **„Procjena oksidacijske stabilnosti i senzorskih svojstva lanenog ulja dodatkom začina i začinskog bilja“**.
34. a) Prijava teme završnog rada **Petre Berač, dipl. sanit. ing.**, u okviru poslijediplomskog specijalističkog studija Kvaliteta i sigurnost hrane, naslova **„Važnost dezinfekcije kolica i košarica za kupovinu u prehrambenom lancu“**.
    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za prihvaćanje teme završnog rada u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Dubravka Škevin PBF (predsjednik)
    2. izv. prof. dr. sc. Sanja Vidaček PBF (mentor)
    3. prof. dr. sc. Dinko Puntarić Hrvatsko katoličko sveučilište, Zagreb
35. R a z n o.

DEKAN

prof. dr. sc. Damir Ježek

KLASA: 602-04/16-01/02
URBROJ: 251-69-01-16-76
Zagreb, 27. listopada 2016.

Z A P I S N I K

sa **1. redovite sjednice** Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad. god. 2016./2017. održane 27.10.2016. godine u Vijećnici Fakulteta s početkom u 10,00 sati.

Nazočni:

Zavod za kemiju i biokemiju:
izv. prof. dr. sc. S.Djaković, izv. prof. dr. sc. R.Teparić, izv. prof. dr. sc. I.Jakaša, doc. dr. sc. M.Čakić Semenčić, doc. dr. sc. J.Lapić

Zavod za procesno inženjerstvo:
prof. dr. sc. D.Ježek, prof. dr. sc. I.Perić, prof. dr. sc. A.Vukelić

Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda:
izv. prof. dr. sc. Z.Šatalić, izv. prof. dr. sc. K.Marković, prof. dr. sc. I.Colić Barić, prof. dr. sc. I.Panjkota Krbavčić, doc. dr. sc. I.Rumbak, doc. dr. sc. M.Krpan

Zavod za biokemijsko inženjerstvo:
prof. dr. sc. J.Frece, izv. prof. dr. sc. V.Gaurina Srček, prof. dr. sc. B.Kos, prof. dr. sc. P.Horvat, prof. dr. sc. S.Novak, prof. dr. sc. V.Bačun-Družina, izv. prof. dr. sc. T.Rezić, izv. prof. dr. sc. R.Hrašćan, izv. prof. dr. sc. S.Beluhan, izv. prof. dr. sc. V.Petravić Tominac, izv. prof. dr. sc. K.Durgo, izv. prof. dr. sc. I.K.Svetec*, doc. dr. sc. I.Slivac

Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo:
prof. dr. sc. H.Medić, prof. dr. sc. M.Banović, prof. dr. sc. K.Galić, prof. dr. sc. Z.Herceg, prof. dr. sc. R.Božanić, izv. prof. dr. sc. D.Škevin, izv. prof. dr. sc. A.Režek Jambrak, izv. prof. dr. sc. S.Vidaček, doc. dr. sc. D.Novotni

Zavod za opće programe:
L.Podvalej, prof., D.Njerš, prof.

Centar za kontrolu namirnica:
dr. sc. M.Gačić

Predstavnici suradnika izabranih u suradnička zvanja:
doc. dr. sc. M.Ščetar, dr. sc. M.Palčić, dr. sc. M.Novak, doc. dr. sc. N.Čukelj

Predstavnici studenata:
V.Crnek, mag. ing., B.Duić, L.Bashota, A.Pinčar, L.Demo, A.M.Gruičić, S.Galušić, A.Vrkić, B.Žunar, mag. ing.

Odsutni:

Ispričani:
izv. prof. dr. sc. J.Gajdoš Kljurusić, izv. prof. dr. sc. I.Franjić, izv. prof. dr. sc. M.Čurlin, izv. prof. dr. sc. A.Starčević, doc. dr. sc. J.Žučko, doc. dr. sc. A.Bielen, prof. dr. sc. K.Kovačević Ganić, izv. prof. dr. sc. J.Mrvčić, B.Dušević, T.Bobek

Neispričani:
prof. dr. sc. V.Mrša, izv. prof. dr. sc. I.Kmetič, doc. dr. sc. Antonela Ninčević Grassino, prof. dr. sc. M.Brnčić, prof. dr. sc. V.Dragović-Uzelac, prof. dr. sc. B.Levaj, izv. prof. dr. sc. D.Stanzer, dr. sc. F.Dujmić, doc. dr. sc. M.Praljak

Ostali nazočni:
tajnica Fakulteta E.Katanić, dipl. iur., D.Lučić, J.Smoljo
* izv. prof. dr. sc. I.K.Svetec nazoči sjednici i kao Sindikalni povjerenik

Dekan prof. dr. sc. D.Ježek otvorio je sjednicu Vijeća i dao na usvajanje predloženi dnevni red.

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo sljedeći

D n e v n i r e d:

1. Verifikacija zapisnika 11. redovite sjednice Fakultetskog vijeća održane 28.09.2016. godine
2. Prihvaćanje Zapisnika sa sjednice Studentskog zbora PBF-a održanog 05.10.2016. godine
3. Izvješće dekana prof. dr. sc. Damira Ježeka
   3.1 Prihvaćanje Poslovnika o radu Gospodarskog savjeta PBF-a
4. Izvješće prodekana za nastavu izv. prof. dr. sc. Zvonimira Šatalića
5. Izvješće prodekanice za znanost prof. dr. sc. Jadranke Frece
6. Izvješće prodekana za međunarodnu suradnju izv. prof. dr. sc. Antonia Starčevića
7. Izvješća odbora i povjerenstava PBF-a
8. Prihvaćanje prijedloga Zavoda za kemiju i biokemiju te imenovanje nove pročelnice Laboratorija za fizikalnu kemiju i koroziju
9. Prihvaćanje Pravilnika o ustrojstvu radnih mjesta CKN-a
10. Potvrda Vijeća područja za biotehničke znanosti sa sjednice održane 7. rujna 2016. godine o izboru **dr. sc. Ksenije Uroić, znanstvene suradnice** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **docent na vrijeme od pet godina**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija
11. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Vladimir Mrša PBF
    2. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
    3. prof. dr. sc. Sanja Sikora AF, Zagreb

    o provedenom natječajnom postupku i izboru **izv. prof. dr. sc. Ivana-Krešimira Sveteca, znanstvenog savjetnika** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **redoviti profesor na vrijeme od pet godina**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija
    - grana (4.04.04) Molekularna biotehnologija

12. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. izv. prof. dr. sc. Lidija Barišić PBF
    2. prof. dr. sc. Valerije Vrček FBF, Zagreb
    3. prof. dr. sc. Silvana Raić-Malić FKIT, Zagreb

    o ispunjavanju uvjeta za **reizbor izv. prof. dr. sc. Senke Djaković** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **izvanredni profesor na vrijeme od pet godina**, za:
    - znanstveno područje (1.) Prirodne znanosti
    - znanstveno polje (1.04.) Kemija
    - grana (1.04.05) Organska kemija

13. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/15-03/136, URBROJ 380-012/246-16-7, od 30. lipnja 2016.) za **prijevremeni** izbor **izv. prof. dr. sc. Ksenije Durgo**, **znanstvene savjetnice** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **redoviti profesor na vrijeme od pet godina** za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija
    - grana (4.04.04) Molekularna biotehnologija

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Višnja Bačun-Družina PBF
    2. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
    3. prof. dr. sc. Sanja Sikora AF, Zagreb

14. a) Pokretanje postupka za **reizbor izv. prof. dr. sc. Sunčice Beluhan, više znanstvene suradnice** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **izvanredni profesor na vrijeme od pet godina**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija
    - grana (4.04.03) Inženjerstvo

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Božidar Šantek PBF
    2. prof. dr. sc. Jagoda Šušković PBF
    3. prof. dr. sc. Sanja Sikora AF, Zagreb

15. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/16-02/15, URBROJ 380-012/246-16-2, od 5. listopada 2016.) za izbor **dr. sc. Marine Cvjetko Bubalo**, **znanstvene suradnice - poslijedoktorandice** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **docent na vrijeme od pet godina**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija
    - grana (4.04.03) Inženjerstvo

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Jadranka Frece PBF
    2. izv. prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković PBF
    3. prof. dr. sc. Sanja Sikora AF, Zagreb

16. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Božidar Šantek PBF
    2. prof. dr. sc. Vesna Zechner-Krpan PBF
    3. prof. dr. sc. Sanja Sikora AF, Zagreb

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

17. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **izv. prof. dr. sc. Jasne Mrvčić, više znanstvene suradnice** u znanstveno zvanje: **znanstveni savjetnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. izv. prof. dr. sc. Damir Stanzer, znan. sav. PBF
    2. izv. prof. dr. sc. Ksenija Markov, znan. sav. PBF
    3. prof. dr. sc. Jasmina Havranek AF, Zagreb
18. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **izv. prof. dr. sc. Jasne Novak, više znanstvene suradnice** u znanstveno zvanje: **znanstveni savjetnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Jagoda Šušković PBF
    2. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
    3. prof. dr. sc. Vinko Krstanović PTF, Osijek
19. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **doc. dr. sc. Natalije Velić, znanstvene suradnice PTF-a Osijek** u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Božidar Šantek PBF
    2. prof. dr. sc. Predrag Horvat PBF
    3. izv. prof. dr. sc. Ivica Strelec PTF, Osijek
20. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **dr. sc. Tomislave Vukušić, poslijedoktorandice** u znanstveno zvanje: **znanstveni suradnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Zoran Herceg PBF
    2. izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak PBF
    3. prof. dr. sc. Drago Šubarić PTF, Osijek
21. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **dr. sc. Marine Svetec Miklenić, znanstvene novakinje – poslijedoktorandice** u znanstveno zvanje: **znanstveni suradnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
    2. doc. dr. sc. Anamarija Štafa PBF
    3. prof. dr. sc. Sanja Sikora AF, Zagreb
22. a) Pokretanje postupka za **reizbor Nevena Karkovića, prof. višeg predavača** u nastavno zvanje i na radno mjesto: **viši predavač**, za:
    - znanstveno područje (5.) Društvene znanost
    - znanstveno polje (5.10.) Kineziologija

- grana (5.10.03) Kineziološka edukacija
- za kolegij „Tjelesna i zdravstvena kultura“

b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
1. Lidija Podvalej, prof. v. pred. PBF
2. Igor Čović, prof. v. pred. Građevinski fakultet, Zagreb
3. Dalibor Vračan, prof. v. pred. Arhitektonski fakultet, Zagreb

23. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/15-02/23, URBROJ 380-012/246-16-8, od 7. siječnja 2016.) za izbor u suradničko zvanje i na radno mjesto: **asistent**, u Zavodu za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda, Laboratoriju za kontrolu kvalitete u prehrambenoj industriji, za:
- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
1. prof. dr. sc. Nada Vahčić PBF
2. izv. prof. dr. sc. Ksenija Marković PBF
3. doc. dr. sc. Marina Krpan PBF

24. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/16-03/345, URBROJ 380-012/246-16-4, od 20. rujna 2016.) za izbor u suradničko zvanje i na radno mjesto: **asistent**, u Zavodu za kemiju i biokemiju, u Laboratoriju za organsku kemiju, na određeno vrijeme do povratka odsutne zaposlenice Alme Filipović, dipl. ing., za:
- znanstveno područje (1.) Prirodne znanosti
- znanstveno polje (1.04.) Kemija

b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
1. izv. prof. dr. sc. Senka Djaković PBF
2. doc. dr. sc. Jasmina Lapić PBF
3. izv. prof. dr. sc. Lidija Barišić PBF

25. Zamolba **dr. sc. Maria Novaka, poslijedoktoranda** iz Laboratorija za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju slada i piva, Zavod za biokemijsko inženjerstvo, za odobrenje **plaćenog dopusta u razdoblju od 27. veljače 2017. do 9. lipnja 2017. godine**, radi znanstvenog usavršavanja u Scientific and production Center „Armbiotechnology“, NAS RA, Yerevan, Armenia.
26. Zamolba **dr. sc. Mladena Pavlečića, višeg asistenta** iz Laboratorija za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju slada i piva, Zavod za biokemijsko inženjerstvo, za odobrenje **plaćenog dopusta u razdoblju od 31. listopada 2016. do 24. veljače 2017. godine**, radi znanstvenog usavršavanja u Scientific and production Center „Armbiotechnology“, NAS RA, Yerevan, Armenia.
27. Zamolba **Martine Andlar, mag. ing.**, **stručne suradnice** iz Zavoda za biokemijsko inženjerstvo, za odobrenje **plaćenog dopusta u razdoblju od 1. studenog 2016. do 31. svibnja 2017. godine**, radi znanstvenog usavršavanja na Institute of Food Biotechnology, Department of Food Science and Technology, Sveučilište BOKU – University of Natural Resources and life Sciences in Vienna, Beč, Austrija.
28. Imenovanje Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Ivne Vrana Špoljarić, dipl. ing.**, u okviru doktorskog studija Prehrambena tehnologija, naslova **„Neškrobni polisaharidi u kiselim tijestima i njihov utjecaj na kvalitetu i prehrambenu vrijednost proizvedenoga kruha“**, uz suglasnost mentorice dr. sc. Duške Ćurić, red. prof. Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, u sastavu:
1. doc. dr. sc. Dubravka Novotni PBF (predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Dubravka Škevin PBF
3. izv. prof. dr. sc. Greta Krešić Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija

29. a) Prijava teme doktorskog rada **Nikoline Mrduljaš**, **mag. nutr.**, u okviru doktorskog studija Nutricionizam, naslova **„Određivanje utjecaja metoda obrade na biološku aktivnost i *in vitro***

gastrointestinalnu stabilnost fenola iz kultivirane borovnice *(Vaccinium corymbosum* L.)".

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

1. prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Tea Bilušić	KTF, Split	(odabrani prvi mentor)
3. izv. prof. dr. sc. Greta Krešić	Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija	(odabrani drugi mentor)
4. izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak	PBF	
5. izv. prof. dr. sc. Ksenija Durgo	PBF	

30. a) Prijava teme završnog rada **Ružice Vazdar, dipl. ing.**, u okviru poslijediplomskog specijalističkog studija Kvaliteta i sigurnost hrane, naslova **„Službena kontrola preduvjetnih programa i HACCP načela u kuhinjama domova za starije osobe"**.

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

1. prof. dr. sc. Mara Banović	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Nada Vahčić	PBF	(mentor)
3. dr. sc. Vedran Poljak, znan. sur.	HZJZ, Zagreb	

31. a) Prijava teme završnog rada **Dyane Odeh, mag. biol. exp.**, u okviru poslijediplomskog specijalističkog studija Kvaliteta i sigurnost hrane, naslova **„Procjena oksidacijske stabilnosti i senzorskih svojstva lanenog ulja dodatkom začina i začinskog bilja"**.

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

1. doc. dr. sc. Klara Kraljić	PBF	(predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Dubravka Škevin	PBF	(mentor)
3. izv. prof. dr. sc. Jasna Hrenović	PMF, Zagreb	

32. R a z n o.

Ad. 1.

Dekan prof. dr. sc. D.Ježak dao je na verifikaciju zapisnik 11. redovite sjednice Fakultetskog vijeća održane 28.09.2016. godine.

Fakultetsko vijeće jednoglasno je verificiralo zapisnik 11. redovite sjednice Fakultetskog vijeća održane 28.09.2016. godine.

Ad. 2.

Zapisnik sa sjednice Studentskog zbora PBF-a održanog 5.10.2016. godine dostavljen je u pisanom obliku kao sastavni dio materijala za Vijeće.

Fakultetsko vijeće jednoglasno je prihvatilo zapisnik sa sjednice Studentskog zbora PBF-a, a time prihvatilo i donesene odluke.

Ad. 3.

Izvješće dekana sa sjednice Senata Sveučilišta u Zagrebu dostavljeno je u pisanom obliku kao sastavni dio materijala za Vijeće.

Nadalje je dekan izvijestio članove Vijeća o sljedećem:

- Na Sveučilištu u Zagrebu održana je promocija doktora znanosti.
  12.11.2016. na Fakultetu će se održati promocija prvostupnika, dok će se promocija magistara struke održati 17.12.206.

- Dekan je zamolio voditelje projekata, da prilikom dogovaranja projekata posebnu pozornost obrate na dio ugovora koji se odnosi na sufinanciranje od strane Fakulteta kako bi se izbjegle neugodne situacije, a navedeni trošak mogao na vrijeme osigurati.

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo izvješće dekana prof. dr. sc. Damira Ježeka.

* * * *

Predstavnica Studentske udruge PROBION Matea Kobeščak izvijestila je članove Vijeća o međunarodnom natjecanju koje se održavalo u Koprivnici, a na kojem je sudjelovao i velik broj naših studenata.

Također je izvijestila da će udruga, u sklopu Interlibera, u paviljonu 6, dana 08.11.2016. organizirati razne radionice.

Ad. 3.1.

Fakultetsko vijeće jednoglasno je prihvatilo Poslovnik o radu Gospodarskog savjeta PBF-a.

Ad. 4.

Izvješće prodekana za nastavu izv. prof. dr. sc. Z.Šatalića dostavljeno je u pisanom obliku kao sastavni dio materijala za Vijeće.

Prodekan je javno istaknuo i pohvalio najbolje ocjenjene nastavnike na temelju rezultata anketa za procjenu nastavnika (studentsko vrjednovanje nastave) za akad. god. 2014./2015.

Također je zamolio sve članove Vijeća da obrate pozornost na prijedlog izvedbenog plana, posebno na termine zimskog ispitnog roka za koje je potrebno eventualne uočene promjene javiti satničarki gđi J.Barišić te prodekanu zaključno do 4.11.2016.

U raspravi su sudjelovali prof. dr. sc. K.Galić, prof. dr. sc. I.Perić, prof. dr. sc. D.Ježek, izv. prof. dr. sc. Z.Šatalić, prof. dr. sc. A.Vukelić, B.Duić, prof. dr. sc. Z.Herceg.

Nakon provedene rasprave, donesen je zaključak da kriterij za organiziranje izvanrednog ispitnog roka bude prolaznost na ispitu uz odobrenje predmetnog nastavnika.

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo izvješće prodekana za nastavu izv. prof. dr. sc. Z.Šatalića te donijelo sljedeće odluke:

Ad. 4.1.a

Temeljem dostavljenih potreba Agronomskog i prehrambeno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Mostaru od 20. rujna 2016. godine za angažmanom nastavnika PBF-a, Fakultetsko vijeće daje suglasnost za izvođenje nastave u akad. god. 2016./2017. sljedećim nastavnicima:

1. prof. dr. sc. Zoran Herceg — modul: „Procesi u prehrambenoj industriji“
   studij: Prehrambena tehnologija, V semestar, 42 sata
   modul: „Prehrambeno inženjerstvo“
   studij: Prehrambeno inženjerstvo, I semestar, 45 sati
2. izv. prof. dr. sc. Mirjana Čurlin — modul: „Mjerenje i upravljanje procesima“

studij Prehrambena tehnologija, V semestar, 45(15*)
modul: „Modeliranje i upravljanje u prehrambeno-tehnološkim procesima“
studij: Prehrambeno inženjerstvo, I semestar, 45(30*)

3. prof. dr. sc. Jagoda Šušković — modul: „Biotehnološka proizvodnja hrane“
studij: Prehrambeno inženjerstvo, II semestar, 45 sati

4. prof. dr. sc. Blaženka Kos — modul: „Biotehnološka proizvodnja hrane“
studij: Prehrambeno inženjerstvo, II semestar, 15 sati

*eventualno, ako ne bude mogao preuzeti asistent APTF-a Mostar

Ad. 4.1.b

Temeljem traženja Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od 20. rujna 2016. godine, Fakultetsko vijeće daje suglasnost za izvođenje nastave u akad. god. 2016./2017. sljedećim nastavnicima:

1. doc. dr. sc. Leo Gracin, suradnik na modulu: „Mikrobiologija i biotehnologija vina“, izborni modul, 3 semestar, satnica: 16 sati predavanja i 6 sati vježbe

2. izv. prof. dr. sc. Ivan-Krešimir Svetec, suradnik na modulu: „GMO u proizvodnji hrane“, izborni modul, 3 semestar, satnica: 20 sati predavanja

3. doc. dr. sc. Anamarija Štafa, suradnica na modulu: „GMO u proizvodnji hrane“, izborni modul, 3 semestar, satnica: 10 sati predavanja

Ad. 4.1.c

Temeljem traženja Tekstilno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od 3. listopada 2016. godine, te na prijedlog pročelnice Laboratorija za mjerenje, regulaciju i automatizaciju PBF-a izv. prof. dr. sc. Jasenke Gajdoš Kljusurić, Fakultetsko vijeće daje suglasnost **dr. sc. Tamari Jurina** za izvođenje dijela nastave u akad. god. 2016./2017. na preddiplomskom sveučilišnom studiju Tekstilna tehnologija i inženjerstvo, kolegij „Elektrotehnika i elektronika“, ljetni semestar, 150 sati vježbi, s kadrovskim i prostornim resursima Laboratorija za mjerenje, regulaciju i automatizaciju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta.

Ad. 5.

Izvješće prodekanice za znanost prof. dr. sc. J.Frece dostavljeno je u pisanom obliku kao sastavni dio materijala za Vijeće.

Prodekanica je skrenula pozornost članovima Vijeća da se u sklopu izvješća nalazi i izvješće o skupu „Power of micobes in industry and environment 2016“ održanom uz suorganizaciju Fakulteta.

Nadalje je zamolila sve članove Vijeća da se, vezano uz prikupljanje znanstvenih i stručnih aktivnosti naših nastavnika, drže zadanih rokova kako bi se traženi podaci mogli na vrijeme dostaviti nadležnim institucijama.

Obveza Odbora, prema Akcijskom planu, bila je otvoriti mapu Prodekana za znanost na dokumenti.pbf.hr u kojoj se sada nalaze sva izvješća Odbora.

Projekt prof. dr. sc. V.Dragović-Uzelac „Primjena inovativnih tehnologija u izolaciji bioaktivnih spojeva iz organskog otpada u proizvodnji vina“ financiran iz Strukturnih fondova EU u pozivu "Jačanje kapaciteta za istraživanje, razvoj i inovacije" u sklopu Operativnog programa Regionalna konkurentnost 2007-2013 dobitnik je RegioStars nagrade za 2016. godinu.

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo izvješće prodekanice za znanost prof. dr. sc. Jadranke Frece.

Ad. 6.

Izvješće prodekana za međunarodnu suradnju izv. prof. dr. sc. A.Starčevića dostavljeno je u pisanom obliku kao sastavni dio materijala za Vijeće.

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo izvješće prodekana za međunarodnu suradnju izv. prof. dr. sc. Antonia Starčevića.

Ad. 7.

ODBOR ZA POSLIJEDIPLOMSKE STUDIJE

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

Predsjednica Odbora prof. dr. sc. B.Kos izvijestila je članove Vijeća da se u sklopu materijala nalazi i godišnje izvješće Odbora za akad. god. 2015./206.

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo izvješće Odbora za poslijediplomske studije te prihvatilo tekst natječaja za upis studenata na poslijediplomske studije PBF-a za akad. god. 2016./2017.

ODBOR ZA DIPLOMSKE RADOVE

Izvješće Odbora za diplomske radove dostavljeno je u pisanom obliku kao sastavni dio materijala za Vijeće.

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo izvješće Odbora za diplomske radove za akad. god. 2015./2016.

Ad. 8.

Doc. dr. sc. Mojca Čakić Semenčić imenuje se na Položaj I. vrste Voditelj Laboratorija za fizikalnu kemiju i koroziju (*pročelnik*) za mandatno razdoblje akademske godine 2016./2017., zbog odlaska dosadašnje pročelnice doc. dr. sc. Marijane Jukić u mirovinu s 1.9.2016. godine.

Ad. 9.

Dekan prof. dr. sc. D.Ježek izvijestio je članove Vijeća da smo, po naputku i primjedbi Državne revizije te Akcijskom planu Fakulteta, bili dužni napraviti novi pravilnik o ustrojstvu radnih mjesta CKN-a.

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je prihvatilo Pravilnik o ustrojstvu radnih mjesta CKN-a.

Ad. 10.

Potvrdom Vijeća područja za biotehničke znanosti sa sjednice održane 7. rujna 2016. godine **dr. sc. Ksenija Uroić, znanstvena suradnica** izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **docent na vrijeme od pet godina**, za:

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

Ad. 11.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:

1. prof. dr. sc. Vladimir Mrša PBF
2. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
3. prof. dr. sc. Sanja Sikora AF, Zagreb

o provedenom natječajnom postupku i izboru **izv. prof. dr. sc. Ivana-Krešimira Sveteca, znanstvenog savjetnika** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **redoviti profesor na vrijeme od pet godina**, za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija
- grana (4.04.04) Molekularna biotehnologija

Odluka se upućuje Senatu Sveučilišta u Zagrebu na potvrdu.

Ad. 12.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:

1. izv. prof. dr. sc. Lidija Barišić PBF
2. prof. dr. sc. Valerije Vrček FBF, Zagreb
3. prof. dr. sc. Silvana Raić-Malić FKIT, Zagreb

o ispunjavanju uvjeta za **reizbor izv. prof. dr. sc. Senke Djaković** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **izvanredni profesor na vrijeme od pet godina**, za:

- znanstveno područje (1.) Prirodne znanosti
- znanstveno polje (1.04.) Kemija
- grana (1.04.05) Organska kemija

Ad. 13.

Po članku 95. stavak 8. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju te temeljem suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/15-03/136, URBROJ 380-012/246-16-7, od 30. lipnja 2016.), Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje natječajnog postupka za **prijevremeni** izbor **izv. prof. dr. sc. Ksenije Durgo**, **znanstvene savjetnice** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **redoviti profesor na vrijeme od pet godina** za:

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

- grana (4.04.04) Molekularna biotehnologija

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

1. prof. dr. sc. Višnja Bačun-Družina PBF
2. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
3. prof. dr. sc. Sanja Sikora AF, Zagreb

Ad. 14.

Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje postupka za **reizbor izv. prof. dr. sc. Sunčice Beluhan, više znanstvene suradnice** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **izvanredni profesor na vrijeme od pet godina**, za:

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

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

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

Ad. 15.

Temeljem suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/16-02/15, URBROJ 380-012/246-16-2, od 5. listopada 2016.), Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje natječajnog postupka za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **docent na vrijeme od pet godina**, za:

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

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

1. prof. dr. sc. Jadranka Frece PBF
2. izv. prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković PBF
3. prof. dr. sc. Sanja Sikora AF, Zagreb

Ad. 16.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:

1. prof. dr. sc. Božidar Šantek PBF
2. prof. dr. sc. Vesna Zechner-Krpan PBF
3. prof. dr. sc. Sanja Sikora AF, Zagreb

o ispunjavanju uvjeta za izbor **izv. prof. dr. sc. Vlatke Petravić Tominac, više znanstvene suradnice** u znanstveno zvanje: **znanstveni savjetnik**, za:

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

Mišljenje se upućuje Matičnom odboru za biotehničke znanosti na donošenje odluke.

Ad. 17.

Temeljem članka 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje postupka na osobni zahtjev za izbor **izv. prof. dr. sc. Jasne Mrvčić, više znanstvene suradnice** u znanstveno zvanje: **znanstveni savjetnik**, za:

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

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

1. izv. prof. dr. sc. Damir Stanzer, znan. sav. PBF
2. izv. prof. dr. sc. Ksenija Markov, znan. sav. PBF
3. prof. dr. sc. Jasmina Havranek AF, Zagreb

Ad. 18.

Temeljem članka 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje postupka na osobni zahtjev za izbor **izv. prof. dr. sc. Jasne Novak, više znanstvene suradnice** u znanstveno zvanje: **znanstveni savjetnik**, za:

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

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

1. prof. dr. sc. Jagoda Šušković PBF
2. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
3. prof. dr. sc. Vinko Krstanović PTF, Osijek

Ad. 19.

Temeljem članka 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje postupka na osobni zahtjev za izbor **doc. dr. sc. Natalije Velić, znanstvene suradnice PTF-a Osijek** u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:

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

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

1. prof. dr. sc. Božidar Šantek PBF
2. prof. dr. sc. Predrag Horvat PBF
3. izv. prof. dr. sc. Ivica Strelec PTF, Osijek

Ad. 20.

Temeljem članka 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje postupka na osobni zahtjev za izbor **dr. sc. Tomislave Vukušić, poslijedoktorandice** u znanstveno zvanje: **znanstveni suradnik**, za:

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

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

1. prof. dr. sc. Zoran Herceg PBF
2. izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak PBF

3. prof. dr. sc. Drago Šubarić PTF, Osijek

Ad. 21.

Temeljem članka 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje postupka na osobni zahtjev za izbor **dr. sc. Marine Svetec Miklenić, znanstvene novakinje – poslijedoktorandice** u znanstveno zvanje: **znanstveni suradnik**, za:

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

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

1. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
2. doc. dr. sc. Anamarija Štafa PBF
3. prof. dr. sc. Sanja Sikora AF, Zagreb

Ad. 22.

Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje postupka za **reizbor Nevena Karkovića, prof. višeg predavača** u nastavno zvanje i na radno mjesto: **viši predavač**, za:

- znanstveno područje (5.) Društvene znanost
- znanstveno polje (5.10.) Kineziologija
- grana (5.10.03) Kineziološka edukacija
- za kolegij „Tjelesna i zdravstvena kultura“

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

1. Lidija Podvalej, prof. v. pred. PBF
2. Igor Čović, prof. v. pred. Građevinski fakultet, Zagreb
3. Dalibor Vračan, prof. v. pred. Arhitektonski fakultet, Zagreb

Ad. 23.

Temeljem suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/15-02/23, URBROJ 380-012/246-16-8, od 7. siječnja 2016.), Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje natječajnog postupka za izbor u suradničko zvanje i na radno mjesto: **asistent**, u Zavodu za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda, Laboratoriju za kontrolu kvalitete u prehrambenoj industriji, za:

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

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

1. prof. dr. sc. Nada Vahčić PBF
2. izv. prof. dr. sc. Ksenija Marković PBF
3. doc. dr. sc. Marina Krpan PBF

Ad. 24.

Temeljem suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/16-03/345, URBROJ 380-012/246-16-4, od 20. rujna 2016.), Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje natječajnog postupka za izbor u suradničko zvanje i na radno mjesto: **asistent**, u Zavodu za kemiju i biokemiju, Laboratoriju za organsku kemiju, na određeno vrijeme do povratka odsutne zaposlenice Alme Filipović, dipl. ing., za:

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

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

1. izv. prof. dr. sc. Senka Djaković PBF
2. doc. dr. sc. Jasmina Lapić PBF
3. izv. prof. dr. sc. Lidija Barišić PBF

Ad. 25.

Odobrava se **dr. sc. Mariu Novaku, poslijedoktorandu** iz Laboratorija za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju slada i piva, Zavod za biokemijsko inženjerstvo, **plaćeni dopust u razdoblju od 27. veljače 2017. do 9. lipnja 2017. godine**, radi znanstvenog usavršavanja u Scientific and production Center „Armbiotechnology“, NAS RA, Yerevan, Armenia.

Ad. 26.

Odobrava se **dr. sc. Mladenu Pavlečiću, višem asistentu** iz Laboratorija za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju slada i piva, Zavod za biokemijsko inženjerstvo, **plaćeni dopust u razdoblju od 31. listopada 2016. do 24. veljače 2017. godine**, radi znanstvenog usavršavanja u Scientific and production Center „Armbiotechnology“, NAS RA, Yerevan, Armenia.

Ad. 27.

Odobrava se **Martini Andlar, mag. ing.**, **stručnoj suradnici** iz Zavoda za biokemijsko inženjerstvo, **plaćeni dopust u razdoblju od 1. studenog 2016. do 31. svibnja 2017. godine**, radi znanstvenog usavršavanja na Institute of Food Biotechnology, Department of Food Science and Technology, Sveučilište BOKU – University of Natural Resources and life Sciences in Vienna, Beč, Austrija.

Ad. 28.

Fakultetsko vijeće imenuje Povjerenstvo u sastavu:

1. doc. dr. sc. Dubravka Novotni PBF (predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Dubravka Škevin PBF
3. izv. prof. dr. sc. Greta Krešić Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija

za ocjenu doktorskog rada **Ivne Vrana Špoljarić, dipl. ing.**, u okviru doktorskog studija Prehrambena tehnologija, naslova **„Neškrobni polisaharidi u kiselim tijestima i njihov utjecaj na kvalitetu i prehrambenu vrijednost proizvedenoga kruha“**, uz suglasnost mentorice dr. sc. Duške Ćurić, red. prof. Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Ad. 29.

Fakultetsko vijeće prihvaća prijavu teme doktorskog rada **Nikoline Mrduljaš**, **mag. nutr.**, u okviru doktorskog studija Nutricionizam, naslova **„Određivanje utjecaja metoda obrade na biološku aktivnost i *in vitro* gastrointestinalnu stabilnost fenola iz kultivirane borovnice *(Vaccinium corymbosum* L.)“**

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

1. prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac PBF (predsjednik)

2. prof. dr. sc. Tea Bilušić	KTF, Split
3. izv. prof. dr. sc. Greta Krešić	Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija
4. izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak	PBF
5. izv. prof. dr. sc. Ksenija Durgo	PBF

Ad. 30.

Fakultetsko vijeće prihvaća prijavu teme završnog rada **Ružice Vazdar, dipl. ing.**, u okviru poslijediplomskog specijalističkog studija Kvaliteta i sigurnost hrane, naslova **„Službena kontrola preduvjetnih programa i HACCP načela u kuhinjama domova za starije osobe“**

i donosi odluku o imenovanju Stručnog povjerenstva za prihvaćanje teme završnog rada u sastavu:

1. prof. dr. sc. Mara Banović	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Nada Vahčić	PBF	(mentor)
3. dr. sc. Vedran Poljak, znan. sur.	HZJZ, Zagreb	

Ad. 31.

Fakultetsko vijeće prihvaća prijavu teme završnog rada **Dyane Odeh, mag. biol. exp.**, u okviru poslijediplomskog specijalističkog studija Kvaliteta i sigurnost hrane, naslova **„Procjena oksidacijske stabilnosti i senzorskih svojstva lanenog ulja dodatkom začina i začinskog bilja“**

i donosi odluku o imenovanju Stručnog povjerenstva za prihvaćanje teme završnog rada u sastavu:

1. doc. dr. sc. Klara Kraljić	PBF	(predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Dubravka Škevin	PBF	(mentor)
3. izv. prof. dr. sc. Jasna Hrenović	PMF, Zagreb	

Ad. 32.

Dekan prof. dr. sc. Damir Ježek izvijestio je članove Vijeća da će se:

- 2. redovita sjednica Fakultetskog vijeća održati 22.11.2016. godine s početkom u 10,00 sati
- 3. redovita sjednica Fakultetskog vijeća održati 15.12.2016. godine s početkom u 10,00 sati.

* * * *

Predsjednik Studenstskog zbora PBF-a B.Duić zamolio je predsjednike odbora da obrate pozornost na dostavljeni im zapisnik sa sjednice Studentskog zbora i promjene članova odbora iz redova studenata.

* * * *

Sjednica Fakultetskog vijeća završila je u 11,15 sati.

Zapisnik sastavila: DEKAN:

Goranka Babić prof. dr. sc. Damir Ježek

IZVJEŠĆE DEKANA
2. redovita sjednica Fakultetskog vijeća
22. studenog 2016.

5. redovita sjednica Senata Sveučilišta u Zagrebu održana je 15. studenoga 2016. godine.

- Senat je potvrdio izbor izv. prof. dr. sc. Jasenke Gajdoš Kljusurić i izv. prof. dr. sc. Tibele Landeka Dragičević u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: redoviti profesor na vrijeme od pet godina.
- Senat je prihvatio konačni obračun participacije školarina i raspodjelu istih za akad. god. 2015./2016. i to nakon korekcije MZOS-a.
- Senat je produljio rok za vraćanje interventnih sredstava PBF-a i Veterinarskog fakulteta korištenih za solventnost i pokrivanje financijskih obveza fakulteta.
- Senat je potvrdio model naplate participacija školarina svih sastavnica Sveučilišta u Zagrebu te prihvatio Odluku o posudbi interventnih sredstava za novi restoran Agronomskog i Šumarskog fakulteta.
- Senat je usvojio kriterije za upis u I. godinu preddiplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija pri čemu su svi fakulteti uglavnom potvrdili kriterije za upise kao i prošle godine, osim: Agronomskog fakulteta, Filozofskog fakulteta, Hrvatskih studija, Muzičke akademije te Pravnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
- Senat je prihvatio veće izmjene i dopune preddiplomskog i diplomskog stučnog studija *Izobrazba trenera* Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
- Senat je potvrdio prijevod postojećeg integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studijskog programa *Dentalna medicina* na engleski jezik Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
- Senat je prihvatio nastavni plan i program poslijediplomskog sveučilišnog doktorskog studija *Poremećaj jezika, govora i slušanja* Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
- Senat je prihvatio izvješće o radu Odbora za upravljanje kvalitetom za akad. god. 2015./2016. te je na javnu raspravu stavljeno izvješće o unutarnjoj prosudbi sustava osiguranja kvalitete na Sveučilištu u Zagrebu.
- Senat je imenovao predstavnike Sveučilišta u Zagrebu u Upravno vijeće SRCA, i to: prof. dr. sc. Mladena Janjanina, prof. dr. sc. Nevena Vrčeka, studenta Marka Lepoglavca te gđa Ivanu Puljiz na prijedlog ministra znanosti i obrazovanja.
- Senat je donio Odluku o imenovanju Upravnog vijeća SC-a Sisak Sveučilišta u Zagrebu.
- Senat je prihvatio izvješće o radu Etičkog savjeta Sveučilišta u Zagrebu za razdoblje od 1.10.2015. godine do 30.09.2016. godine.
- Senat je dao suglasnost za programe predloženika za dekana Katoličko bogoslovnog fakulteta.

DEKAN
prof. dr. sc. Damir Ježek
v.r.

Temeljem članka 15. točka 7. podtočka 8. Statuta Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a sukladno predloženom i usvojenom Programu rada dekana za mandatno razdoblje akad. god. 2015./2016. i 2016./2017. dekan podnosi sljedeće

GODIŠNJE IZVJEŠĆE

o radu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (u nastavku teksta PBF-a) za akad. god. 2015./2016.

U prvom mandatnom razdoblju dekanu pri radu pomažu tri prodekana i to za nastavu izv. prof. dr. sc. Zvonimir Šatalić, za znanost prof. dr. sc. Jadranka Frece, i za međunarodnu suradnju izv. prof. dr. sc. Antonio Starčević.

U upravljanju Fakultetom u akad. god. 2015./2016. pomogla su savjetodavna tijela: Dekanski kolegij kojeg čine prodekani, na kojem se raspravljalo o strateškim pitanjima vezanim uz znanstveno-nastavnu aktivnost, kao i operativnim pitanjima vezanim uz odluke Fakultetskog vijeća, te Kolegij predstojnika zavoda, na kojem se raspravljalo o problemima u svakodnevnom radu vezanima uz obavljanje nastavne i znanstveno-istraživačke aktivnosti. Pri donošenju odluka koje se odnose na prava iz radnog odnosa dekan je surađivao sa sindikalnim povjerenikom izv. prof. dr. sc. Ivanom-Krešimirom Svetecom, koji je bio uključen u rad Kolegija predstojnika zavoda. Isto tako, po potrebi je u rad Kolegija predstojnika zavoda uključena i predstojnica Centra za kontrolu namirnica dr. sc. Milica Gačić.

Jedan od glavnih zadataka Fakulteta u akad. god. 2015./2016. je bila nastava, kao jedna od osnovnih djelatnosti. Uprava se u protekloj akademskoj godini kroz Odbor za nastavu, na čelu s izv. prof. dr. sc. Zvonimirom Šatalićem, zalagala za valorizaciju nastavne aktivnosti.

Na 11. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća za akad. god. 2014./2015. održanoj 25. rujna 2015. izabrani su članovi Odbora za nastavu za mandatno razdoblje akad. god. 2015./2016. i 2016./2017.: predsjednik Odbora, prodekanica za nastavu prethodnog mandatnog razdoblja, šest nastavnika predstavnika Zavoda, predstavnik grupacije asistenata i dva predstavnika studenata.

I. godinu preddiplomskih studija u akad. god. 2015./2016. upisao je 181 student: 71 na studiju Prehrambena tehnologija, 60 na studiju Biotehnologija i 50 na studiju Nutricionizam. I. godinu diplomskih studija upisalo je 130 studenata: 44 na studiju Prehrambeno inženjerstvo, 33 na studiju Nutricionizam, 19 na studiju Bioprocesno inženjerstvo, 17 na studiju Upravljanje sigurnošću hrane i 17 na studiju Molekularna biotehnologija. Sveukupan broj upisanih studenata je 924, od čega 661 na preddiplomskim, a 263 na diplomskim studijima. Uspoređujući interes za pojedine studije u odnosu na odobrene kvote, preporuča se s voditeljima studija raspraviti o povećanju kvote na preddiplomskim studijima te revidiranju kvota za diplomske studije, u skladu s kadrovskim, prostornim i drugim definiranim preduvjetima. Već neko vrijeme na preddiplomske studije se prijavljuju srednjoškolci s

visokim prosjekom ocjena, što je povoljan trend koji se promotivnim aktivnostima treba zadržati.

Mentorski sustav se ponovno primjenjuje od akad. god. 2013./2014., na temelju preporuke dobivene u postupku reakreditacije (2013.). Studentima I. godine preddiplomskih studija se dodjeljuje mentor koji je nastavnik na predmetima I. godine, a na II. godini se studentu dodjeljuje novi mentor, nastavnik na predmetima viših godina, te se ovo mentorstvo nastavlja i na diplomskom studiju. Za završenu akademsku godinu se prikupljaju mentorski izvještaji, te se na temelju izvještaja prikupljenih za mentorstvo tijekom akad. god. 2014./2015. čini da je preporučen način realizacije mentorstva u sklopu same nastave odnosno konzultacija na predmetu kojeg nastavnik izvodi. Mentorima se preporuča da u svojoj komunikaciji sagledavaju cjelokupni studij i savjetuju studente o daljnjim koracima. Također se čini djelotvornijim da dinamiku susreta nakon prvog javljanja odrede mentori. Uloga mentora studenata I. godine je pomoć u razumijevanju procesa studiranja dok je kasnije uloga mentoriranja karijerno savjetovanje. U akad. god. 2014./2015. pokrenuto je i Studentsko mentorstvo s ciljem da studenti druge godine postanu mentori studentima prve godine, kako bi im savjetima i iskustvom pomogli tijekom studiranja. U ovoj je inicijativi sudjelovalo ukupno 240 studenata, od kojih je bilo 60 studenata mentora te 180 studenata prve godine.

S ciljem postizanja kraćeg vremena studiranja, a vodeći računa o kvaliteti nastavnog procesa, revidirani su preduvjeti preddiplomskih studija Prehrambena tehnologija i Nutricionizam. Kontinuirano praćenje prolaznosti je potrebno radi daljnjeg revidiranja preduvjeta te se raspravljalo o mogućnosti promjene definiranja preduvjeta, npr. na način da se studentu omogući upis narednog predmeta i u slučaju odslušanog, ali ne i položenog predmeta koji je preduvjet. Dodatno provedena mjera s ciljem skraćivanja vremena studiranja je uvođenje izvanrednih ispitnih rokova tijekom travnja i studenog na temelju čl. 42., st. 5. Pravilnika o studiranju na preddiplomskim i diplomskim studijima Sveučilišta u Zagrebu.

Smotra Sveučilišta u Zagrebu održana je od 12. do 14. studenog 2015. te je PBF dobio priznanje u kategoriji najoriginalnijeg predstavljanja.

Na stranicama PBF-a je oformljena nova sekcija STUDENTI, namijenjena obavještavanju o tekućim i planiranim aktivnostima studenata te smještaju poveznica na studentske udruge i druge korisne stranice. Također, sekcija je namijenjena potencijalnim budućim studentima. Dodatan način informiranja studenata o procesu nastave i drugim događanjima je ostvaren preko postavljenih televizora ispred studentske referade te u kantini.

Pobjednici nacionalnog natjecanja ECOTROPHELIA HRVATSKA 2015, studentskog natjecanja u kreiranju eko-inovativnih prehrambenih proizvoda, na natjecanju ECOTROPHELIA EUROPE 2015, osvojili su nagradu za najinovativniji proizvod. Radna skupina za ECTS bodove Sveučilišta u Zagrebu na svojoj sjednici održanoj 9. ožujka 2016. je utvrdila da su ispunjeni svi uvjeti propisani Pravilnikom o dodjeli ECTS bodova za izvannastavne aktivnosti Sveučilišta u Zagrebu te se studentima koji budu sudjelovali u aktivnosti ECOTROPHELIA HRVATSKA dodjeljuje dva, a članovima pobjedničkog tima tri ECTS boda. ECOTROPHELIA HRVATSKA 2016, 3. nacionalno natjecanje, održano je 6. lipnja 2016. na PBF-u.

Kako bi se potaknulo uključivanje studenata u znanstveno-istraživački rad, na stranicama PBF-a od studenog 2015. se postavlja obrazac s informacijama o temi istraživanja, predviđenom trajanju, tjednom opterećenju, potrebnim ulaznim kompetencijama, navode se znanja i vještine koje će student steći, itd. Tijekom akad. god. 2015./2016. putem Odbora za nastavu te istovremeno putem Odbora za znanost pristigle su ove znanstveno-istraživačke teme: Razvoj fotoelektrokatalitičkog senzora za mjerenje kemijske potrošnje kisika (KPK) u vodama, Ultrazvuk visokog intenziteta (HPU) kao alternative sumporovom dioksidu u proizvodnji visokokvalitetnih vina, Zelena otapala za zelene tehnologije, Karakterizacija pektina izoliranog iz biootpada (kora) nastalog u procesu konzerviranja rajčice, Izolacija polifenola iz biootpada (kora) nastalog u procesu konzerviranja rajčice. Interes studenata je znatan te je poželjno nastaviti s ovom aktivnosti.

U skladu s Akcijskim planom u cilju unaprjeđenja kvalitete nositeljima predmeta se preporučilo uvođenje sustava anonimnih pismenih ispita primjenom sustava šifri umjesto imena kako bi se zaštitio identitet studenta pri ocjenjivanju, pri čemu će se primjena ovog sustava pratiti preko periodičnog izvještavanja od strane nositelja predmeta. Nositeljima predmeta se preporučilo provoditi: (1) osiguravanje anonimnosti prilikom pisanja pismenih ispita, u skladu s načinima provedbe pismenih ispita te na način koji odgovara karakteristikama predmeta te (2) obavještavanje o rezultatima ispita korištenjem šifri umjesto imena (npr. JMBAG). Zatim, nastavnicima se preporučilo objavljivanje oglednih ispitnih pitanja i sustava bodovanja na sustavu Merlin. Ova je preporuka u skladu s uputama za sastavljanje samoanalize visokih učilišta koja se koristi u postupku reakreditacije te odredbama vezanim za Hrvatski kvalifikacijski okvir o javnosti ispitnih pitanja putem kojih se provjerava stečenost ishoda učenja.

Sukladno člancima 78. i 79. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju obavezni smo objaviti podatke o sadržaju studijskog programa, predmetima i izvođenju nastave, te je nastavnicima 2. svibnja 2016. upućena zamolba za unos podataka u ISVU koji se odnose na opis predmeta na hrvatskom i engleskom jeziku te popis obavezne literature. Navođenje popisa obavezne literature ima svrhu: koristi studentu za jasnoću sadržaja kojeg mora svladati, koristi nastavniku za planiranje nastave, i koristi instituciji kao mjera osiguravanja kvalitete budući da smo dužni periodički provoditi istraživanje o realnom studentskom opterećenju. Trenutno je za sve predmete u ISVU upisana obavezna literatura, međutim, analiza upisanih podataka je pokazala da kod pojedinih predmeta popis obavezne literature ne osigurava jasnoću sadržaja kojeg student mora svladati, ponegdje popis obavezne uključuje i preporučenu literaturu, a popis obavezne literature se odnosi na materijale koji su nužni, ali i dovoljni za polaganje ispita. Korištenje podataka o obaveznoj literaturi je jedan od mogućih načina procjene ECTS bodova, a kako bi ovakva procjena bila moguća i u što većoj mjeri realna, potrebno je popis obavezne literature sastavljati na odgovarajući način.

Nastavnike se na 3. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća za akad. god. 2015./2016. održanoj 15. prosinca 2015., a na zasebnom sastanku i predstavnike studenata održanom 21. prosinca 2015., izvijestilo o pristiglim rezultatima ankete za procjenu nastavnika, studentskog vrjednovanja nastave zimskog i ljetnog semestra akad. god. 2014./2015.

Promocija prvostupnika, magistara inženjera i magistara održana je 19. prosinca 2015. te je promovirano 66 prvostupnika i 61 magistar inženjer i magistar.

Pristigli rezultati studentske ankete o vrednovanju preddiplomskih i diplomskih studija u cjelini u akad. god. 2014./2015. su uspoređeni s rezultatima istovrsnih anketa koje su na PBF-u bile provedene u prethodnih pet akademskih godina. Identificirana su pitanja u anketi na koja studenti kontinuirano daju niske ocjene te kod kojih se uočava kontinuirani negativni trend, specifično: organizacija prakse izvan fakulteta te suradnja sa stručnjacima koji rade u praksi, uključenost studenata u znanstveno-istraživačke projekte nastavnog osoblja, sudjelovanje u terenskoj nastavi.

Na svojoj 5. redovitoj sjednici u akad. god. 2015./2016. održanoj 25. veljače 2016. Fakultetsko vijeće donijelo je Pravilnik o uvjetima povjere nastave zaposlenicima i vanjskim suradnicima. Svrha je Pravilnika između ostalog urediti proceduru promjene nositelja predmeta i uspostaviti pravila i postupke za povjeravanje nastave, u skladu s preporukama Priručnika za osiguravanje kvalitete Sveučilišta u Zagrebu.

Na svojoj 5. redovitoj sjednici u akad. god. 2015./2016. održanoj 25. veljače 2016. Fakultetsko vijeće donijelo je Odluku da se studenti diplomskih studija koji studiraju najdulje dvije akademske godine te su do 30. rujna 2016. položili sve ispite osim diplomskog ispita, oslobode od plaćanja participacije pod uvjetom da završe studij do kraja ljetnog semestra akad. god. 2016./2017. Ovom se Odlukom htjelo postići smanjenje opterećenja mentora tijekom rujna, te omogućiti studentima kvalitetniji završetak studija.

Od Odbora za upravljanje kvalitetom Sveučilišta u Zagrebu dobivena je 11. siječnja 2016. obavijest da su evidentirane izmjene i dopune preddiplomskih studija Prehrambena tehnologija i Nutricionizam te diplomskih studija Prehrambeno inženjerstvo i Bioprocesno inženjerstvo, a 2. svibnja 2016. je dobivena obavijest da su evidentirane izmjene i dopune preddiplomskog studija Biotehnologija, koje se smatraju manjim izmjenama i dopunama studijskog programa (do 20%). Za diplomske studije Molekularna biotehnologija, Nutricionizam i Upravljanje sigurnošću hrane Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Radna skupina za studijske programe Sveučilišta u Zagrebu je na sjednici održanoj 3. prosinca 2014. godine donijela, a Odbor za upravljanje kvalitetom Sveučilišta u Zagrebu na sjednici održanoj 8. prosinca 2014. potvrdio i evidentirao manje izmjene i dopune.

U sklopu kontinuiranog unaprjeđenja studijskih programa, potrebno je revidirati i status te popis izbornih predmeta na obje razine studija, te je na preddiplomskom i diplomskom studiju Nutricionizam započeto razdvajanje izbornih predmeta i njihov isključiv smještaj na preddiplomsku odnosno diplomsku razinu.

Na svojoj 8. redovitoj sjednici u akad. god. 2015./2016. održanoj 25. svibnja 2016. Fakultetsko vijeće donijelo je Odluku o uvjetima za upis diplomskih studija Prehrambeno-biotehnološkoga fakulteta, kojom se definira pravo prijave za upis diplomskog studija te status osobe upisane u razlikovni semestar/godinu.

Izrađena je Izjava o akademskoj čestitosti koju će studenti potpisivati prilikom upisa u preddiplomski odnosno diplomski studij. Izjava glasi: "Kao student Prehrambeno-biotehnološkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, ovime izjavljujem da ću poštivati odredbe akata Sveučilišta i Fakulteta, a posebno načela Etičkog kodeksa i Kodeksa ponašanja studenata. Moja je odgovornost znati i razumjeti ova pravila. Gajit ću atmosferu međusobnog poštivanja radi očuvanja akademskih standarda i integriteta Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta i njegovih djelatnika, studenata i cjelokupne akademske zajednice.", a dokument dodatno sadrži Kodeks ponašanja studenata.

Sastavnice Sveučilišta u Zagrebu su 10. svibnja 2016. obaviještene o mogućnosti da se predmetu Tjelesna i zdravstvena kultura dodijele ECTS bodovi, što će se razmotriti prilikom revidiranja i izmjena studijskih programa.

Tehnologijada 2016. održana je od 2. do 8. svibnja 2016. u Rovinju. Ukupno je u natjecanju sudjelovalo 65 studenata i asistenata te dva profesora. Na natjecanju je PBF osvojio 3. mjesto u sportu te 1. mjesto u znanstvenom dijelu natjecanja. Pohvaljujemo naše studente za postignuti sportski uspjeh, te pohvaljujemo autore studentskih radova ali također i njihove mentore, budući da se tijekom godina povećava broj i kvaliteta znanstvenih radova s kojima se studenti natječu u konkurenciji s drugim fakultetima uključenim u Tehnologijadu.

Vijeće nositelja predmeta prve i druge godine preddiplomskih studija je održano 5. srpnja 2016. s ciljem raspravljanja o zadržavanju ili ukidanju tzv. ispitnih tjedana zbog kojih postoji neusklađenost sa sveučilišnim kalendarom. Zaključak sastanka na temelju mišljenja nositelja predmeta prve i druge godine preddiplomskih studija je potreba za zadržavanjem organizacije tzv. ispitnih tjedana. Nositelje predmeta se potiče, ukoliko je opravdano, na revidiranje provedbe provjere znanja. Sugestije su u većoj mjeri primjenjivati usmeno ispitivanje, uz uvjet da se provjeravaju znanja različita od onih koja se provjeravaju na pismenom ispitu, te je na sastanku naglašeno kako ECTS bodovi predmeta ne uvjetuju broj provjera znanja.

7. srpnja 2016. u Auli Rektorata održan je sastanak prodekana za nastavu i predsjednika Povjerenstava za upravljanje kvalitetom sastavnica Sveučilišta u Zagrebu. Dnevni red sastanka je uključivao: Standardi i smjernice za osiguravanje kvalitete u Europskom prostom visokog obrazovanja (2015.) - nove mogućnosti i izazovi, Pravilnik o postupku vrjednovanja studijskih programa sveučilišnih preddiplomskih, diplomskih, integriranih preddiplomskih i diplomskih te stručnih studija Sveučilišta u Zagrebu (od 20. svibnja 2016.), Osvrt na provedene aktivnosti Unutarnje prosudbe sustava osiguravanja kvalitete Sveučilišta u Zagrebu. Na temelju informacija prezentiranih na sastanku, u sklopu priprema za naredne postupke vrednovanja i kontinuiranog unaprjeđenja kvalitete, treba istaknuti teme odnosno aktivnosti: revidiranje ECTS bodova predmeta izjednačavanjem opterećenja koje se realizira s dodijeljenim brojem ECTS bodova, a zasebno u sklopu revizije studijskih programa promjenom broja ECTS bodova; organizacija edukacija za studente o načinima učenja; kriteriji i metode vrednovanja i ocjenjivanja trebaju biti objavljeni unaprijed; svi nastavnici trebaju proći edukaciju na temu nastavničkih kompetencija; web stranice

Fakulteta na engleskom jeziku; posvećenost izlaznim parametrima poput prolaznosti, podaci o zapošljavanju i karijerama, itd.

Na 11. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća za akad. god. 2015./2016. koja se održala 28. rujna 2016., donesen je izmijenjen Pravilnik o nagradama i priznanjima Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, s pripadajućim kriterijima. Izmjene uključuju uvođenje nove kategorije za nagrađivanje: Nagrada za izvrsnost u nastavnoj djelatnosti.

5. rujna 2016. svim nastavnicima je proslijeđena informacija izdavača Wiley o mogućnosti nabavke besplatnih primjeraka udžbenika. Potrebne su daljnje aktivnosti s ciljem povećanja broja dostupnih udžbenika na engleskom jeziku te općenito povećanjem broja udžbenika koji su obavezna ispitna literatura.

Tijekom rujna 2016. imenovana su ispitna povjerenstava za predmete prve i druge godine preddiplomskih studija koje student polaže po četvrti put.

S ciljem unaprjeđenja kvalitete nastave i nastavničkih kompetencija, tijekom akad. god. 2015./2016. prikupljeni su podaci o prethodnom pohađanju edukacija i interesu nastavnika te su nastavnici obavještavani o mogućnostima pohađanja edukacija poput "Aktivno učenje i kritičko mišljenje u visokoškolskoj nastavi" (Forum za slobodu odgoja, www.fso.hr) te različitim online edukacijama. Potvrde o završenim edukacijama će se arhivirati u osobnim dosjeima zaposlenika u Službi pravnih, kadrovskih i općih poslova.

16. rujna 2016. održan je Uvodni sat za studente I. godine preddiplomskih studija upisanih u akad. god. 2016./2017.

Kvalitetu poslijediplomskih studija treba stalno podizati i osigurati razinu primjerenu našem Sveučilištu, jer se znanstveni potencijal Fakulteta najviše iskazuje i najbolje mjeri kvalitetom doktorskih studija. O toj kvaliteti brine se Odbor za poslijediplomske studije koji se sastaje, u pravilu, jednom mjesecno na sjednicama na kojima priprema materijale za sjednice Fakultetskog vijeća iz svoje nadležnosti. Odbor za poslijediplomske studije je dužan skrbiti o osiguravanju kvalitete poslijediplomskih studija na način da svake godine obavlja samoocjenjivanje svakog pojedinog poslijediplomskog studija. Kriterij ocjenjivanja doktorskih studija obuhvaća: znanstvenu produkciju nastavnika i doktoranada, nastavu, relevantnost i kvalitetu doktorskih radova, statističke pokazatelje trajanja studiranja, statističke pokazatelje godišnjeg broja novih doktora u odnosu prema broju doktoranada, te ostvarenu međunarodnu suradnju. Odbor Fakultetskom vijeću podnosi godišnji izvještaj o radu svakog pojedinog doktorskog studija na obrascu Sveucilišta (DR.SC.-09), a koji se šalje Sveučilištu te se također prilaže zahtjevu za reakreditaciju. Odbor je dužan skrbiti o opterećenju i uspješnosti mentora te za
svakog mentora voditi evidenciju o broju upisanih doktoranada i broju doktoranada koji su obranili doktorski rad. Odbor obavlja samoocjenjivanje poslijediplomskih specijalističkih studija putem studentskih anketa i na druge odgovarajuce načine.

Akreditacijski savjet je na svojoj 69. sjednici održanoj dana 15. prosinca 2015. g., donio *Plan reakreditacije poslijediplomskih sveučilišnih studijskih programa u 2016. godini* kojim je predviđena reakreditacija doktorskog studija „Biotehnologija i bioprocesno

inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam“ Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Na 7. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća za akad. god. 2015./2016. održanoj 28. travnja 2016. godine prihvaćen je dokument Samoanaliza poslijediplomskog sveučilišnog (doktorskog) studija „Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam“, u svrhu provođenja reakreditacijskog postupka.

Samoanaliza doktorskog studija „Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam“ Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, na hrvatskom i engleskom jeziku, predana je u Agenciju 2. svibnja 2016. godine.

Na temelju provedenog postupka reakreditacije, očekuje se Završno izvješće Stručnog povjerenstva koje će nam Akreditacijski savjet AZVO-a proslijediti prije donošenja Mišljenja akreditacijskog savjeta, a koje još nismo zaprimili. Cijeli postupak reakreditacije doktorskog studija završava akreditacijskom preporukom Agencije za znanost i visoko obrazovanje, ministru nadležnom za poslove visokog obrazovanja i znanosti.

Aktivnosti Odbora za poslijediplomske studije u akad. god. 2015./2016. su navedene kako slijedi:

Sjednice Odbora za poslijediplomske studije

- održanih redovnih sjednica: 11
- održanih izvanrednih sjednica: 0

Ukupno: 11

Priprema materijala za sjednice Fakultetskog vijeća

- prijava tema doktorskih radova: 15
- prijava tema poslijediplomskih specijalističkih završnih radova: 3
- prihvaćanje tema doktorskih radova: 12
- prihvaćanje tema poslijediplomskih specijalističkih završnih radova: 2
- prihvaćanje doktorskih radova na ocjenu: 8
- prihvaćanje poslijediplomskih specijalističkih završnih radova na ocjenu: 2
- prihvaćanje doktorskih radova za obranu: 12
- prihvaćanje poslijediplomskih specijalističkih završnih radova za obranu: 2

Ukupno: 56

Javne obrane tema doktorskih radova

- održane javne obrane tema doktorskih radova: 15

Molbe studenata poslijediplomskih studija

- riješenih molbi: 24

Tijekom akad. god. 2015./2016. obranjeno je jedanaest (11) doktorata znanosti i dva (2) specijalistička završna rada.

Znanstveno-istraživačka djelatnost je, uz nastavu, najvažnija aktivnost Fakulteta, a istodobno i preduvjet za kvalitetnu nastavnu aktivnost.

U akad. god. 2015./2016. predana su sva kompletna godišnja pismena izvješća o radu asistenata i znanstvenih novaka za 2015. godinu, koja su proslijeđena Ministarstvu znanosti, obrazovanja i sporta. Objedinjeni podaci o znanstvenoj djelatnosti u 2015./2016. godini u obliku Godišnjeg izvještaja o istraživanju i razvoju za visoko obrazovanje dostavljeni su Državnom zavodu za statistiku Republike Hrvatske.

Odbor za znanost sastao se tijekom 2015./2016. akademske godine jedanaest puta, u pravilu prije redovitih sjednica Fakultetskog vijeća. Na sastancima Odbora za znanost članovi odbora kontinuirano su pratili i analizirali postupke izbora u znanstvena te znanstveno-nastavna zvanja o čemu je Prodekanica za znanost izvještavala Fakultetsko vijeće na redovitim sjednicama Vijeća.

Nadalje, tijekom predhodne akademske godine članovi odbora doradili su Pravilnik o načinu odabira predloženika Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za izbor u počasno zvanje *professor emeritus* na Sveučilištu u Zagrebu, Obrazac za godišnja izvješća znanstvenog novaka, asistenta i višeg asistenta – poslijedoktoranda na PBF te se raspravljalo o Nacrtu Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja.
Odbor za znanost je 16. rujna 2016. predložio da se, u cilju njegovog poboljšanja, u važeći „Pravilnik o načinu odabira predloženika Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za izbor u počasno zvanje *professor emeritus* na Sveučilištu u Zagrebu“, usvojen na 3. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća PBF-a od 15. prosinca 2015., doda jedan stavak u postojeći članak 3. ovog Pravilnika, unošenjem novog stavka 2. koji glasi: „Osnovni uvjet za pokretanje postupka izbora u počasno zvanje *professor emeritus* jest da je umirovljeni redoviti profesor u trajnom zvanju bio ukupno zaposlen i sudjelovao u nastavi najmanje 20 godina na PBF-u Sveučilišta u Zagrebu.“ Ostali članci Pravilnika nisu se mijenjali.

Na sjednici Odbora za znanost 15. travnja 2016. raspravljalo se o Nacrtu Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja koji je Prodekanici dostavljen. Prodekanica je pozvala sve djelatnike Fakulteta da joj dostave primjedbe na Nacrt Pravilnika koje je zatim objedinila. Na sjednici Vijeća biotehničkog područja 4. svibnja 2016. dogovoreno je da se nadležnim tijelima MZOS-a i AZVO-a pošalju zajednički/objedinjeni prijedlozi odnosno primjedbe (očitovanja) na predloženi Nacrt Pravilnika, pa su naše primjedbe ujedinjene s primjedbama kolega s Vijeća biotehničkog područja upućene gore navedenim tijelima.

Na sjednici Odbora za znanost od 15. siječnja 2016, raspravljalo se o manjkavosti Obrasca za godišnja izvješća znanstvenog novaka, asistenta i višeg asistenta –

poslijedoktoranda na PBF-u te je Obrazac dorađen i nalazi se na web stranicama Fakulteta. Nakon toga prikupljena su sva godišnja pismena izvješća o radu asistenata, postdoktoranada i znanstvenih novaka za 2015. godinu, koja su sredinom veljače, 2016. upućena papirnato i u elektroničkom obliku MZOS.

Tijekom predhodne akademske godine Prodekanica je pratila i analizirala realizaciju znanstveno-istraživačke djelatnosti definirane strategijom Fakulteta te je na traženje nadležnih tijela dostavljala podatke o znanstvenoj i stručnoj djelatnosti. Tako su podaci o znanstvenoj djelatnosti u 2015. i 2016. godini poslani u Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske te Sveučilištu u Zagrebu za potrebe Međunarodnog rangiranja sveučilišta, a analiza znanstvene i stručne djelatnosti za razdoblje 2007-2016 Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.
Prodekanica za znanost napravila je tablicu ukupne znanstvene aktivnosti PBF-a za 2016. godinu (Tablica 1). Iz prikazanih podataka može se uočiti visoka znanstvena i stručna aktivnost djelatnika Fakulteta koji su u 2016. godini objavili 105 znanstvenih radova objavljenih u časopisima u bazi Web of Science (citiranih u bazi Web of Science 3191 put) te su sudjelovali u 67 aktivnosti popularizacije znanosti. Sukladno tome, za znanstveni i stručni rad nagrađeni su vrijednim nagradama:

Prof. dr. sc. Duški Ćurić dodijeljena je zlatna plaketa za visoku tehničko tehnološku razinu prikazanih inovacija, na Međunarodnom sajmu inovacija u poljoprivredi, prehrambenoj industriji i poljoprivrednoj mehanizaciji - AgroARCI, održanom 8.-11. svibnja 2015.

Prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac dobila je RegioStars nagradu za projekt "Primjena inovativnih tehnologija u izolaciji bioaktivnih spojeva iz organskog otpada u proizvodnji vina", za 2016. godinu.

Prof. dr. sc. Damir Ježek dobio je godišnju nagradu Rikard Podhorsky za 2016. godinu koju dodjeljuje HATZ.

Prof. dr. sc. Vladimir Mrša 15. srpnja 2016. godine dobio je francuski orden Akademske palme, radi iznimnog doprinosa u razvijanju francusko-hrvatske suradnje, a posebno zajedničkog diplomskog studija iz područja biotehnologije.

Prof. dr. sc. Jagodi Šušković je 22. siječnja 2016. uručena Plaketa Hrvatskog mikrobiološkog društva za dugogodišnji uspješan rad u Društvu i njegovim tijelima te priznanje cjelokupnom nastavnom, stručnom i znanstvenom radu u razvoju primijenjene mikrobiologije.

Izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak dobitnica je nagrade Young scientist award za 2016. Nagrada je dodijeljena na IUFOST konferenciji u Dublinu u kolovozu 2016.

Izv. prof. dr. sc. Zvonimir Šatalić dobio je nagradu „Malaspina International Scholar Travel Award" u 2015.godini.

Doc. dr. sc. Ana Belščak-Cvitanović dobitnica je nagrade Akademije tehničkih znanosti Hrvatske mladom znanstveniku „Vera Johanides" za 2015. godinu.

Za vrlo vrijedne znanstvene rezultate postignute u svom radu nagrađene su i naše asistentice:

Dr. sc. Klara Kraljić, viša asistentica dobila je Godišnju nagradu Društva sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu mladim znanstvenicima i umjetnicima u 2015.

godini za znanstveni rad “Changes in 4-vinylsyringol and other phenolics during rapeseed oil refining” objavljen u Food chemisty (IF 3,391).

Dr. sc. Ksenija Uroić je dobitnica stipendije L’Oréal Adria - UNESCO „Za žene u znanosti“, u 2015. godini.

Također su dodjeljene i godišnje nagrade Fakulteta i to:

Prof. dr. sc. Blaženki Kos za ukupni znanstveni doprinos: za postignutu visoku kvalitetu u znanstvenom radu.

Dr. sc. Marini Cvjetko Bubalo za zaposlenike PBF-a za najboljeg mladog znanstvenika.

Izv. prof. dr. sc. Ivani Kmetić, Izv. prof. dr. sc. Lidiji Barišić, Doc. dr. sc. Mojci Čakić Semenčić te Dr. sc. Teuti Murati za objavljen znanstveni rad u najbolje rangiranom časopisu u 2015. godini u području kemije.

Nadalje, u 2015. godini PBF je dobio 19 Potpora znanstvenim istraživanjima sa Sveučilišta te 4 projekta HRZZ, 5 projekta financiranih EU fondovima te 2 projekta financirana od strane HAH-a. Ostvareno je i 14 projekta s gospodarstvom te 3 bilateralna projekta, kao i 4 međunarodna od kojih su 3 projekta COST i 1 projekt ESEIA. U 2016. godini PBF je dobio 30 Potpora znanstvenim istraživanjima sa Sveučilišta te 2 projekta HRZZ i 1 projekt HAMAG-BICRO-a. Ostvareno je 9 projekata s gospodarstvom, 5 bilateralnih projekta te 5 međunarodnih od kojih su 3 projekta COST, 1 CI&DETS te 1 EU-Horizont 2020. Rezultati proizašli iz istraživanja obuhvaćenih navedenim projektima patentirani su u slijedeća tri patenta:

Patenti PBF-a u 2015./2016. godini:

1. Objava patenta P20130569A: "Upotreba probiotičke kulture *Lactobacillus plantarum* 1K za proizvodnju funkcionalne hrane" Izumitelji: J. Frece, D. Kovačević, K. Markov (9.10.2014.) Hrvatski glasnik intelektualnog vlasništva 1/2015. (2.1. 2015.)

2. Prijava patenta P20151411A: “Formulacija, postupak dobivanja i upotreba marinade od gorke naranče s *Lactobacillus plantarum* O1 za konzerviranje ribe i plodova mora” izumitelji: J. Frece, A. Gavrilović, K. Markov, J. Jug-Dujaković

3. Objava patenta HR P20100074 B3:“Proizvodnja mliječne kiseline iz škrobnih sirovina s pomoću amilolitičke bakterije mliječne kiseline,” Izumitelji: Slavica, Anita; Novak, Srđan, Trontel, Antonija, Šantek, Božidar (01. 01. 2016.)

Kada se nadalje pogleda tablica ukupne znanstvene aktivnosti djelatnika Fakulteta (Tablica 1) može se vidjeti da su djelatnici Fakulteta u predhodnoj akademskoj godini posebice bili aktivni u pisanju knjiga, poglavlja u knjizi, priručnika za vježbe i sl. Tako su u 2015. godini napisana 4 rukopisa iz ove kategorije dok ih je u 2016. godini napisano 26 što će biti od posebne koristi i pomoći studentima našeg fakulteta u izvođenju vježi i učenju.

Objavljene knjige i poglavlja u knjizi u 2015./2016. godini:

2015.

1. J. Frece, K. Markov, Uvod u mikrobiologiju i fizikalno kemijsku analizu voda (2015) Aleš Krulec (ured.) INŠTITUT ZA SANITARNO INŽENIRSTVO, Institut of Food Safety and Environmental Health, Zaloška cesta 155, SI-1000 Ljubljana (Nakladnik) 1-128

2. Barukčić, Irena; Božanić, Rajka; Kalit, Samir; Lisak Jakopović, Katarina; Magdić, Višnja; Matijević, Bojan; Perko, Bogdan; Rogelj, Irena; Stručić, Danijela. Sirarstvo u teoriji i praksi. Karlovac, Veleučilište u Karlovcu, 2015 (priručnik).

3. Kurek, M., Debeaufort, F. Surface Modification of Packaging Films by Coatings with Bioactive Compounds and Biopolymers (Chapter 3.). In: Kontominas, M. Bioactive Food Packaging, 2015, DesTech Publications.

4. Jurina, Tamara; Kurtanjek, Želimir. Kvalitativni i kvantitativni pokazatelji za časopis u području biotehničkih znanosti: iskustva časopisa Chemical and Biochemical Engineering Quarterly // Hrvatski znanstveni časopisi / Hebrang Grgić, Ivana (ur.). Zagreb : Školska knjiga, 2015. Str. 161-174.

2016.

1. J. Frece and K. Markov, *Autochthonous starter cultures* In volumen: Fermented Meat Products: Health Aspects, N. Zdolec (ed.), In Book series: Food biology, R.C. Ray (Editor), CRC Taylor &Francis (Publisher) (2016). (poglavlje u knjizi) str. 270-293.

2. K. Markov, J. Frece, Mikroskopski preparati i postupci bojenja, U: Priručnik za vježbe iz opće mikrobiologije, Danko Hajsig i Frane Delaš, (ured.), Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatsko mikrobiološko društvo (Nakladnik): (2016.) (poglavlje u udžbeniku) str. 35-49.

3. K. Markov, J. Frece, Određivanje fizioloških osobina bakterija, U: Priručnik za vježbe iz opće mikrobiologije, Danko Hajsig i Frane Delaš, (ured.), Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatsko mikrobiološko društvo (Nakladnik): (2016.) (poglavlje u udžbeniku) str. 59-75.

4. K. Markov, J. Frece, Sigurnost hrane: mikrobiološki / infektološki, U: Prehrana u općoj i kliničkoj pedijatriji, Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu, (2016.) (poglavlje u udžbeniku)

*5. Vodič za učenike iz područja prehrane***,** 2016 izdan pod pokroviteljstvom Erasmus + projekta „Let's make it better! Raising the awareness of the triad nutrition-health-food safety in school education" (Ugovor. 2014-1-RO01-KA200-002931) str. 1-73

6. Vodič za učenike iz područja sigurnosti hrane, 2016 izdan pod pokroviteljstvom Erasmus + projekta „Let's make it better! Raising the awareness of the triad nutrition-health-food safety in school education" (Ugovor. 2014-1-RO01-KA200-002931) 1-37

7. Smjernice za obrazovanje o hrani i prehrani u školama, 2016 izdan pod pokroviteljstvom Erasmus + projekta „Let's make it better! Raising the awareness of the triad nutrition-health-food safety in school education" (Ugovor. 2014-1-RO01-KA200-002931) str. 1-62

8. Priručnik za vježbe iz opće mikrobiologije / Hajsig, D ; Delaš, F. (urednici) Autori: Antolović, Roberto; Frece, Jadranka; Gobin, Ivana; Hrenović, Jasna; Kos, Blaženka; Markov, Ksenija; Mlinarić-Missoni, Emilija; Novak, Jasna; Ožanič, Mateja; Pinter, Ljiljana; Plečko,

Vanda; Pleško, Sanja; Šantić, Marina; Šegvić Klarić, Maja; Šeruga Musić, Martina; Škorić, Dijana; Šušković, Jagoda. Zagreb, 2016 : Hrvatsko mikrobiološko društvo, 2016.

9. Šver, L, Bielen, A, Bošnjak, I, Vladušić, T, Hrašćan, R, Durgo, K, Franekić, J (2016) Priručnik za vježbe iz Biologije 1. Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Interna skripta.

10. Radanović, I, Bielen, A, Pongrac Štimac, Z, Frisch Miličić, S, Pavić, M, Pospišil, S, Repulec Glogović, M (2016) Fakultativna nastava iz biologije „Biologija u praksi". Živa bića priobalnog područja Jadranskoga mora. Priručnik za nastavnike i kurikul. IX. Gimnazija, Zagreb.

11. Radanović, I, Bielen, A, Frisch Miličić, S, Pavić, M, Pospišil, S, Pongrac Štimac, Z, Repulec Glogović, M (2016) Fakultativna nastava iz biologije „Biologija u praksi". Živa bića priobalnog područja Jadranskoga mora. Priručnik za učenike. IX. Gimnazija, Zagreb.

12. Z. Šatalić, M. Sorić, M. Mišigoj Duraković (2016) Sportska prehrana. Znanje d.o.o.

13. Z. Šatalić (2016) Sports Nutrition. In: Caballero, B., Finglas, P., and Toldrá, F. (eds.) The Encyclopedia of Food and Health vol. 5, pp. 118-123. Oxford: Academic Press.

14. I. Rumbak (2016) Prehrambene potrebe-masti. U: Prehrana u općoj i kliničkoj pedijatriji, (Kolaček S., Bralić I., Hojsak I., Niseteo T., ured). Medicinska naklada, Zagreb.

15. T. Bogdanović, J. Pleadin, N. Vahčić and S. Petričević (2016) Chemical and sensorial properties of fermented meat products. U „Fermented Meat Products: Health Aspects" Editor Nevijo Zdolec, CRC Press Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL.

16. M. Bituh (2016) Prehrambene potrebe-bjelančevine, U: Prehrana u općoj i kliničkoj pedijatriji (Kolaček, S., Bralić, I., Hojsak, I., Niseteo, T., ured.). Medicinska naklada, Zagreb.

17. Đorđević, V., Belščak-Cvitanović, A., Drvenica, I., Komes D., Nedović, V., Bugarski, B. (2016) Nanoscale nutrient delivery systems. U: Nutrient delivery. Grumezescu, A.M. (ur.). Cambridge, Elsevier, str. 87-139.

18. Balbino, S. (2016) Vegetable oil yield and composition influenced by environmental stress factors. In: Oil Seed Crops: Yield and Adaptations under Environmental Stress (Parvaiz A., ur.), Wiley-Blackwell, UK.

19. Valérie Guillard, Carole Guillaume, Mia Kurek, Nathalie Gontard, Mass Transfer Measurement and Modeling for Designing Protective Edible Films (Chapter 6), In: Edible Food Packaging: Materials and Processing Technologies, M.A.P. Ribeiro Cerqueira, R.N. Correia Pereira, O.L. da Silva Ramos, J.A.C. Teixeira, A.A. Vicente (Eds.). 2016, CRC Press, pp. 181-213

20. Galić K., Kmetič I. (2016) Sigurnost hrane: fizikalni i kemijski / toksikološki aspekti. U: Prehrana u općoj i klliničkoj pedijatriji

21. Gabrić Domagoj, Galić Kata and Timmerman Hein. (2016) Cleaning of Surfaces. In: Handbook of Hygiene Control in the Food Industry, Second Edition, Edited by Huub Lelieveld, John Holah, and Domagoj Gabrić, chapter 31, pp. 447-463. Elsevier Ltd., Amsterdam ISBN: 978-0-08-100155-4 (print) ISBN: 978-0-08-100197-4 (online)

22. Vidaček, Sanja; Bugge, Elvin. Hygienic Design of Fish Processing Equipment // Handbook of Hygiene Control in the Food Industry / Lelieveld, Huub ; Holah, John ; Gabrić, Domagoj (ur.).Duxford, UK : Woodhead Publising, 2016. Str. 359-365.

23. Vidaček, Sanja; Janči, Tibor. Safety of Fish Products // Regulating Safety of Traditional and Ethnic Foods / Prakash, V., Martín-Belloso, O., Keener, L., Astley, D., Braun, D., Mcmahon, H., Lelieveld, H (ur.).New York : Academic Press, Elsevier, 2016. Str. 79-98.

24. Medić, H. (2016) Technology of fermented meat products (Chapter 3). In: //Fermented meat products-Health aspects/N. Zdolec (ur.). CRC Press Taylor& Francis Group, Boca Raton, 27-48.

25. Kezic S, Jakasa I. Filaggrin and skin barrier function, in the book series Current problems in dermatology: Skin barrier function, Volume 49: 1–7 (volume editor: Agner T.). Karger Publishers, Basel 2016 (DOI: 10.1159/ISBN: 978-3-318-05586-3)

26. Kolaček, S., Bralić I., Hosjak, I., Niseteo, T. (2016) Prehrana u općoj i kliničkoj pedijatriji, Medicinska naklada, Zagreb. (poglavlje u knjizi)

U cilju daljnjeg aktivnog znanstveno-istraživačkog rada na PBF-u prodekanica za znanost prisustvovala je 11. ožujka 2016., u Ministarstvu znanosti, obrazovanja i sporta predstavljanju rada Hrvatske zaklade za znanost gdje su najavljeni novi natječaji. U prilogu svog izvješća Fakultetskom vijeću, priložila je predavanje predsjednika Upravnog odbora Hrvatske zaklade za znanost, akademika Daria Vretenara s najavljenim natječajima, a članovi panela Hrvatske zaklade za znanost za vrednovanje istraživačkih projekata temeljem javnog poziva i prijedloga Odbora za znanost od 2016. godine su: prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić i prof. dr. sc. Mladen Brnčić.

Isto tako, u organizaciji prodekanice za znanost, organizirane su različite radionice i provedene brojne druge aktivnosti. Tako je dana 09.03.2016. u Vijećnici fakulteta, održana radionica „Pedagoški aspekt planiranja i pripremanja za nastavu i ishodi učenja“ koju je održala mr. Olgica Martinis, iz Agencije za odgoj i obrazovanje. Radionica je uspješno održana i na njoj je sudjelovalo 27 nastavnika i asistenata. Održana je i Mentorska radionica doktorskoga studija u organizaciji Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Radionica je održana 26. studenoga 2015. godine na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, a predavači su bili prof. dr. sc. Tonči Rezić i prof. dr. sc. Jagoda Šušković s našeg Fakulteta te prof. dr. sc. Neven Duić s Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu.

U razdoblju od 15. do 18. lipnja 2016. godine, u Hotelu Spa Golfer u Svetom Martinu na Muri, održan je skup "6th Croatian Congress of Microbiology with International Participation". Organizator Kongresa bilo je Hrvatsko mikrobiološko društvo, pokrovitelj Međimurska županija, a generalni sponzor Merck. Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu je svojom financijskom potporom pomogao organizaciji i održavanju ovog skupa kao i Kongresa ″Power of microbes in industry and environment 2016″ koji se održao u Hotelu Koralj, Krk u razdoblju od 28.09. do 01.10.2016. Organizator kongresa je Hrvatsko mikrobiološko društvo. Tema kongresa je bila primjenjena mikrobiologija, a

kongres je bio otvoren za sudjelovanje studentima preddiplomskih i diplomskih Sveučilišnih studija (bez plaćanja kotizacije) koji su pokazali velik interes za sudjelovanjem.

U skladu s odrednicama Strategije razvoja znanstveno-istraživačkih aktivnosti Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za 2014. - 2020., dana 18.04.2016. godine održan je Gospodarski savjet PBF-a na kojem je Dekan pozvao čelne ljude iz industrije, održao uvodno predavanje o Fakultetu, a prodekanica za znanost održala je predavanje pod temom: Strateški prioriteti istraživanja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu do 2020.

U travnju 2016. godine izdana je Monografija povodom 60. obljetnice Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta. Urednik je prof. dr. sc. Damir Ježek, a urednički odbor: prof. dr. sc. Jadranka Frece, izv. prof. dr. sc. Zvonimir Šatalić, izv. prof. dr. sc. Antonio Starčević, Goranka Babić, Domagoj Štefanović

Dana 6. lipnja 2016. proveden je postupak Reakreditacije doktorskog studija „Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam“ Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu pred međunarodnim povjerenstvom. Povjerenstvo za provođenje reakreditacijskog postupka: prof. dr. sc. Jadranka Frece, prof. dr. sc. Jagoda Šušković, prof. dr. sc. Damir Ježek, prof. dr. sc. Blaženka Kos, prof. dr. sc. Kata Galić, prof. dr. sc. Irena Colić Barić, Valter Ilić, univ. spec. oec., Biserka Žmikić, oec.

Dana 27. rujna 2016. Prodekanica je prisustvovala sjednici skupštine Hrvatskog klastera konkurentnosti prehrambeno-prerađivačkog sektora na kojoj je iznesen Prijedlog strateškog plana HKK PPS do 2020., te su prezentirane predviđene aktivnosti i planirani natječaji MINGO.

Prodekanica je izvjestila članove odbora da od ove akademske godine u praksu uvodimo godišnje izvještavanje o realizaciji strateških ciljeva/aktivnosti. Raspravljalo se o planovima aktivnosti proizašlih iz različitih oblika vrednovanja PBF-a te o odgovornosti i aktivnostima odbora za znanost iz strateških dokumenata PBF-a. Budući da su kontinuirano potrebni razni podaci znanstvenih i nastavnih aktivnosti djelatnika PBF-a, radi izrade izvješća za MZOS, AZVO i Sveučilište, razgovaralo se o potrebi izrade posebne web aplikacije za unos interne baze podataka koja će se koristiti za izvješćivanje i postupke vrednovanja.

Tablica 1 UKUPNA ZNANSTVENA AKTIVNOST

PBF	2015.	2016.
1. Broj znanstvenih radova objavljenih u časopisima u bazi Web of Science	**149**	**105**
2. Citiranost u bazi Web of Science (broj citata)	**3748**	**3191**
3. Aktivnosti popularizacije znanosti (broj)	**35**	**67**
4. Patenti	**1**	**2**
5. Nagrade	**4**	**9**
6. Knjige i poglavlja u knjizi	**4**	**26**

(sveučilišni udžbenici, znanstvene knjige, priručnici)		
7. PROJEKTI: a) Znanstveni nacionalni projekt (HRZZ, UKF, BICRO, EU fondovi, ostali programi...)	**11**	**3**
7. b) Potpore Sveučilišta	**19**	**30**
7. c) Bilateralni projekt	**3**	**5**
7. d) Međunarodni projekt (FP7, IPA,, COST, EUREKA, TEMPUS...)	**4**	**5**
7. e) Projekt ustanove s gospodarstvom (uključujući međunarodne projekte), tijelima državne uprave i jedinicama lokalne uprave i samouprave, civilnim sektorom i nevladinim udrugama	**14**	**9**

U skladu s predloženim planom i programom rada Odbora za međunarodnu suradnju provedene su brojne aktivnosti Fakulteta. Mobilnost nastavnika i studenata u sklopu međunarodne suradnje važna je zbog znanstvenog i stručnog usavršavanja.
U akad. god. 2015./2016. nastavljene su sve najvažnije međunarodne aktivnosti PBF-a.

U akad. god. 2015./2016, Odbor je razmatrao mjere poticanja predmeta na engleskom jeziku kao i mogućnosti osnivanja novih studijskih programa na engleskom jeziku. Trenutno se nude 22 predmeta na engleskom jeziku, no potrebno je raditi na tome da se svi predmeti osim na hrvatskom nude i na engleskom jeziku. Kao jednu od mjera koja bi osnažila internacionalizaciju fakulteta Odbor je preporučio izradu tzv. “Course catalogue”. “Course catalogue” omogućio bi pretragu pojedinačnih predmeta koji sačinjavaju naše studijske programe. Krajnji cilj je da svi naši predmeti koji sačinjavaju preddiplomski, diplomski i poslijediplomski studij dobiju sažetke na engleskom jeziku i uđu u kompletiran “Course catalogue”. Trenutno je stanje takvo da imamo sažetke na engleskom za samo 12 od ponuđena 22 predmeta, i to u vidu jedne datoteke u tekstualnom format koja nije pretraživa.

Odbor je uočio da iako ne postoje zapreke daljnjoj internacionalizaciji fakulteta, nažalost ne postoje niti instrumentalizirani poticaji, pa je tako preporuka Odbora da se izvođenje nastave na engleskom jeziku odgovarajuće valorizira kako bi se potaknulo.

Odbor je također razmatrao uključivanje Fakulteta kao suradničke institucije u domaće i međunarodne projektne prijedloge te izgradnju znanstvene infrastrukture, no tu postoji problem nedostatnih materijalnih sredstava, odn. odgovarajućeg projektnog ureda na instituciji koji bi se time bavio sa 100%-tnim angažmanom, pošto su naši nastavnici preopterećeni tekućim aktivnostima. Takav bi ured bavio isključivo kontaktima s

međunarodnim fondovima, odnosno praćenjem i pripremom materijala za međunarodne natječaje.

Na Odboru je razmatrana mogućnost uvođenja Mastera na engleskom jeziku po uzoru na slične programe institucija sa srodnim profilom studija. Razmatralo se nekoliko mogućnosti i donešen je zaključak da je najučinkovitije iskoristit neki od postojećih programa kao kalupa koji bi se po potrebi modificirao. Specijalistički studij "Food Management" jedan je od takvih primjera. Tijekom 2016. godine, naš je fakultet uz Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, School of Sciences and Health Technologies (ULHT-ECTS Lisbon, Portugal) i Universidad de les Illes Baleares (Palma de Mallorca) prijavio projekt združenog studija u sklopu Erasmus Mundusa. NEF – Nutrition Emerging Field (The European Translational Nutrition Masters) predstavlja jedinstven studijski program koji ima za cilj promociju novih mogućnosti kako u podučavanju tako i u savladavanju novih vještina kako za studente tako i za nastavnike u područjima translacijskog nutricionizma.

Što se tiče aktivne međunarodne suradnje, Odbor je razmatrao prijave kandidata za odlazak na "Food Safety and Security Summer School", Tel Aviv, Izrael. Od nekolicine projavljenih kandidata, odabran je doc. Dr. Sven Karlović, za kojega je troškove u ukupnom iznosu od 14,394.00 HRK sufinanciralo Ministarstvo Znanosti Obrazovanja i Sporta u sklopu bilateralne znanstvene suradnje između Republike Hrvatske i Države Izrael.

Što se ostalih mobilnosti nastavnika tiče, Odbor je ustvrdio da su u sklopu Natječaja za akademsku mobilnost u okviru Erasmus + za akad. god. 2015./2016 za nastavno II krug osoblje, mobilnost koristili prof. dr. sc. Mladen Brnačić, u sklopu Erasmus + individualne mobilnosti nastavnog osoblja na Corvinus University, Budimpešta. Te, na natječaju za akademsku mobilnost 2015./2016. u I krugu odabrane Ana Bilen i Irena Barukčić koje su otišle na Technische Universitaet Muenchen.

Na natječaju za akademsku mobilnost u akad. god. 2015./2016. II krug pod stavkom b) odabrani su doc. dr. sc. Igor Stuparević koji je mobilnost iskoristio za odlazak u Francusku, Université d'Orléans i doc. dr. sc. Igor Slivac, koji je otišao na Université Claude Bernard u Lyon, Francuska. Pod stavkom c) odabrana je mag. ing. Martina Andlar koja je pohađala BOKU, Austrija.

Mobilnost studenata je bila na zadovoljavajućoj razini, pa je tako u sklopu Erasmus + na studijski boravak u akad. god. 2015./2016. otišlo 12 naših studenata dok je na stručnu praksu otišlo je 9 studenata. U okviru združenog studija sa Orlansom šest (6) je naših studenata otišlo na studijski boravak u Francusku. U sklopu Ceepus mreže odlaznu mobilnost iskoristilo je troje (3) naših studenata.

Dolazna mobilnost je kao i proteklih godina nešto veća od odlazne, pa je tako u akad. god. 2015./2016. naš Fakultet pohađalo 19 stranih studenata za oba semestra u sklopu Erasmus +, dva (2) studenta putem Ceepus mreže te jedan (1) student izvan okvira EU putem Erasmus Mundusa. Ukupno smo dakle imali 22 dolazne studentske mobilnosti. Ukupno naš fakultet trenutno ima 46 potpisanih Erasmus + ugovora.

Prof. dr. sc. Damir Boras, rektor Sveučilišta u Zagrebu, ugostio je 14. 09. 2016. rektora Sveučilišta u Tallinnu prof. dr. sc. Tiita Landa i dekanicu School of Natural Sciences and Health Sveučilišta u Tallinnu, prof. dr. sc. Ruth Shimmo. Razgovaralo se o mogućnostima suradnje koja se trenutno većinom ostvaruje u sklopu Erasmus+ programa, a predloženo je i potpisivanje Memoranduma o sporazumijevanju. Tijekom svog kratkog boravka, rektor Land i dekanica Shimmo, posjetili su i naš Fakultet. Na sastanku sa dekanom prof. dr. sc. Damirom Ježekom razgovaralo se o dodirnim točkama te mogućnostima suradnje. Dogovoreno je da se pokušaju intenzivirati Erasmus + razmjene kako studenata tako i nastavnog osoblja. Gosti su pokazali veliki interes za naše studijske programe, a nakon sastanka provedeni su kroz nekolicinu naših laboratorija.

Naš je fakultet također, ugostio veći broj studenata sa University of Helsinki, Finska. Ukupno trideset studenata prehrambene tehnologije, nutricionizma i potrošačke ekonomije posjetilo nas je 07.09.2016. Na prijemu u vijećnici naš Fakultet i naše studijske programe prezentirali su im voditelji studija, dok su im aktivnosti naših studenata izvrsno prezentirali članovi studentske udruge Probion. Cilj posjeta bio je upoznati studentice i studente iz Finske koji studiraju srodne studije sa našim nastavnim programom, kako službeno tako i kroz aktivnosti i iskustva naših studenata.

Od preostalih sredstava međunarodne suradnje nabavljena je računalna oprema u vrijednosti od 4,449.17 HRK za rad Ureda za međunarodnu suradnju. A dovršena je i prva faza digitalizacije alumni baze PBF-a kao i baze projekata PBF-a. Objema bazama može se pristupiti putem slijedećih poveznica:

- Alumni baza: http://alumni.pbf.hr
- Baza projekata: http://projekti.pbf.hr

Ulazak u bazu projekata vezan je za sustav AAI@EduHr. Sustav AAI@EduHr je autentikacijska i autorizacijska infrastruktura sustava znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj is vi naši zaposlenici kao korisnici ovog sustava imaju pravo na elektronički identitet u sustavu AAI@EduHr koji je valjan dokle god traje njihova povezanost s matičnom ustanovom u kojoj su elektronički identitet dobili.

Plan rada Odbora u akad. god. 2016./2017.:

Nastavlja se sa radom na internacionalizaciji naše ustanove. Planira se poticanje strateške uspostave suradnji i gašenje neaktivnih Erasmus + ugovora. Odbor će poticati organizaciju tematskih radionice kao aktivnosti PBF-a.

Planira se daljnji rad na digitalizaciji baza podataka koje će biti dostupne sa mrežnih stranica naše ustanove. Planira se i izrada repozitorija koji bi poslužio kao jedinstveno mjesto za pohranu podataka o znanstvenoj djelatnosti svih naših djelatnika pojedinačno ali i strukturirano na nivoima laboratorija, zavoda i samog fakulteta radi lakše izrade izvještaja za potrebe reakreditacije i unutarnje samoprosudbe, ali i za olakšanu međunarodnu evaluaciju na različitim razinama što je jedan od ciljeva naveden u Strateškim dokumentima PBF-a.

Od početka rada ove uprave Fakulteta, posebno se obratila pažnja konsolidiranom i racionalnijem načinu poslovanja obzirom na recesiju, a u svrhu očuvanja likvidnosti proračunskih sredstava Fakulteta te radi boljeg poslovanja Fakulteta. Na Fakultetu je boravila revizijska komisija koja je pregledala cjelokupno poslovanje fakulteta te ustanovila neke manje nepravilnosti koje su u akcijskom planu u potpunosti uklonjene i ispravljene.

Najveći dotok sredstava Fakultet i dalje prima iz državnog proračuna, a nakon toga i ostvarenjem prihoda iz školarina te kroz razne prihode od znanstveno-istraživačkih projekata i nešto manje od suradnje. Unatoč troškovima, Fakultet je u prošlom razdoblju pozitivno poslovao i uspješno podmirivao sva dugovanja prema vanjskim dobavljačima i suradnicima.

Međutim, radi očuvanja likvidnosti i solventnosti Fakulteta a radi izvršene ovrhe nad Fakultetom u iznosu od 1.800.000,00 Kn, Fakultet je morao potražiti pomoć od Sveučilišta te je tako u prvom trenutku posudio iznos od 800.000,00 Kn, a nakon toga je dobio drugu nepovratnu pomoć u iznosu od 300.000,00 Kn.

U narednom periodu možemo očekivati daljnji pad prihoda, jer novi domaći i inozemni projekti, često puta nemaju klauzulu po kojoj Fakultet može prihodovati neki postotak za materijalno poslovanje, te upravo naprotiv, Fakultet mora osigurati odgovarajuća sredstva za ostvarenje takvih projekata, a za što Fakultet nema planirana namjenska sredstva.

Poseban problem postaje ne redovito uplaćivanje ugovorenih rata pojedinih projekata što dodatno otežava poslovanje Fakulteta i izvršavanje predviđenih obaveza prema ugovorima o realizaciji projekata. Upravo se iz tih sredstava i iz sredstava školarina i vlastitih prihoda podmirivao trošak koji se odnosio na cca 60% podmirenja za materijalno poslovanje Fakulteta (telefoni, voda, struja, plin), vanjske suradnike, održavanje i manje popravke, pojedine isplaćene rate za laboratorije i kabinete za održavanje nastave, plaćanje zajedničkih informatičkih programa, nagodbe za neisplaćene posebne uvjete na radu, troškove odvjetnika za zastupanje Fakulteta, božicnice i sl. te tekuće investicijsko i redovito održavanje Fakulteta.

Iz svega gore navedenog, vidljivo je da ce Fakultet i dalje biti opterećen velikim iznosom gotovinskog plaćanja, za što će, u većini slučajeva Fakultet morati izdvojiti vlastita sredstva, a za koja najvjerojatnije neće dobiti novac, a niti povrat za pojedine stavke od MZOS-a. Posebice se to odnosi na plaćanje nagodbi za posebne uvjete rada. Uz sve navedeno treba stalno voditi računa o nesmetanom financijskom poslovanju i likvidnosti Fakulteta radi svakodnevnog obavljanja predvidenih znanstvenih, nastavnih i stručnih aktivnosti na svim istraživačkim i drugim projektima, obavezama stručnog usavršavanja pojedinih djelatnika i sl.

U akad. god. 2015./2016 . dobili smo iznos od 200.000,00 Kn koji je utrošen za sanaciju gromobranskih instalacija i dio elektroinstalacija prema zapisniku i nalazu inspekcije zaštite od požara.

U ovoj godini smo za te potrebe iz sredstava rezervi Sveučilišta dobili iznos od 400.000,00 Kn koje smo povukli u tri navrata refundacijom već utrošenih sredstava za elektro radove i radove na LAN mreži te nastavak sancije elektroinstalacija prema spomenutom zapisniku i nalazu inspekcije zaštite od požara.

Uz spomenute radove na gromobranskim instalacijema (80.000,00 Kn), elektoinstalacijama i LAN mreži (120.000,00 Kn) tu je bilo mjerenje svih otpora i izolacija (17.000,00 Kn), utrošeno je za popravak switcha i opreme LAN mreže cca. 30.000,00 Kn, za popravak telefonske centrale 18.000,00 Kn te za popravak automatskog upravljanja

kotlovnice 7.000,00 Kn. Razni drugi radovi te vrste po zgradama i katovima su izvedeni u iznosu od 30.000,00 Kn (razvodni ormar na V katu, elektroinstalacije i rasvjeta WC-a u prizemlju, elektroinstalacije u Kačićevoj 23), led rasvjeta u hodnicima III i IV kat (10.000,00 Kn). Ostatak odobrenih sredstava uložiti će se do kraja kalendarske godine.

Zbog potrebe nesmetanog rada fakulteta i odvijanje nastave i vježbi morali smo i iz vlastitih sredstava ulagati u investicijsko i tekuće održavanje kako slijedi:

1. Sistem informacija fakulteta (info TV-i plus potrebne instalacije i oprema) je koštao 20.000,00 Kn.

2. Za potrebe klimatizacije prostora ugrađeno je desetak klima uređaja u vrijednosti 50.000,00 Kn (na I katu sobe 67 i 68, na II katu fizikalna kemija, na IV katu, na V katu u laboratoriju za analitičku kemiju).

3. Na uređenja koja uključuju soboslikarske i ličilačke radove, pregradne stijene i knauf utrošeno je 75.000,00 Kn (sobe 103, 104 i 105 na II katu, VI kat biokemija i organska kemija, IV kat), podove i podne obloge 21.000,00 kn (VI kat biokemija i II kat fiizikalna kemija).

4. Na radovima vodovoda i odvodnje utrošeno je 15.000,00 Kn , na servis klima komora u Pierottijevoj 6 i Kačićevoj 23 iznos od 6.000,00 Kn te povečanje kapaciteta grijanja za veliku predavaonicu iznos od 29.000,00 Kn.

Svrha sustava osiguravanja kvalitete na Fakultetu je uspostava načela, kriterija i metoda osiguravanja kvalitete, sukladno Zakonu o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju, koji se bazira na standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete visokog obrazovanja u europskom prostoru.

Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom i ured za kvalitetu radi na ustroju sustava osiguravanja kvalitete i uspostave načela, kriterija i metoda osiguravanja kvalitete. Budući da postoje ciljevi koji su navedeni u planu rada dekana za mandatno razdoblje, a tijekom ove godine neki nisu u potpunosti ostvareni preostaje još intenzivan rad na ostvarenju istih, a prema Akcijskom planu donešenom temeljem provedene samoanalize.

Provedba kvalitete strateška je odluka koja omogućava trajno unaprjeđivanje svih aktivnosti djelokruga rada. Naš cilj i u idućem periodu treba biti zadržavanje pozicije Fakulteta kao vodeće nastavne i znanstveno-istraživačke institucije unutar biotehničkog područja u zemlji, ali i šire.

D E K A N

Prof. dr. sc. Damir Ježek

AKTIVNOSTI STUDENTSKE UDRUGE PROBION TIJEKOM AK. GOD. 2015./2016.

FILMSKE VEČERI

- **That sugar film, 04.11.2015.**, Nakon filma uslijedilo je predavanje prof. dr. sc. Željka Metelka, dr.med. na temu "Djelovanje šećera na zdravlje ljudi" kako bi se dao kratki osvrt na tematiku filma. Događaj je posjetilo 76 ljudi.
- **Rise of the superbugs, 10.12.2015.**, Nakon filma uslijedilo je predavanje prof. dr. sc. Jagode Šušković pod imenom "Alarmantno stanje s antibiotičkom rezistencijom". Događaj je posjetilo 45 ljudi.
- **Science of eating, 24.03.2016.**, Na film se nadovezala prof. dr. sc. Nada Vahčić, koja je pokušala studentima, ali i široj populaciji, približiti senzoriku hrane koja u današnje vrijeme ima sve važniju ulogu u prehrambeno-tehnološkim procesima. Događaj je posjetilo 36 ljudi.

PREDAVANJA

- **Uloga ministarstva zdravlja u sustavu sigurnosti hrane, 16.10.2015.**, **Predavač:** Ane Marije Crnić, dipl.ing.preh.teh., načelnice sektora državne i granične sanitarne inspekcije. Događaj je posjetilo 25 ljudi.
- **Dezinformacije o hrani u medijima: gdje su dokazi o djelovanju hrane na zdravlje čovjeka?, 03.12.2015.**, **Predavač:** prof.dr.sc. Livia Puljak, dr.med. s Medicinskog fakulteta u Splitu. Predavanje je popraćeno televizijom Jabuka TV, a događaj je posjetila 131 osoba.
- P**sihobiotici, 15.03.2016.**, **Predavači:** Karlo Toljan i Jan Homolak , studenti Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Povodom "Tjedna mozga" koji se obilježava u cijelom svijetu te već petnaestu godinu zaredom i u Hrvatskoj. Događaj je posjetilo je 128 ljudi.
- **Konoplja za medicinsku primjenu, 27.04.2016.**, **Predavač:** doc. dr. sc. Ognjen Brborović, predsjednik Povjerenstva za analizu i preporuke primjene indijske konoplje i kanabinoida u medicinske svrhe. Predavanje su popratili sljedeći mediji: Studentski.hr, studentski portal te NovaTV, a događaj je posjetilo 230 ljudi.
- **Coffee brag about the future, 24.10.2016.**, Predavanje pod nazivom "**Coffee brag about the future"** održali su bivši studenti Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta. Ovaj događaj nastao je po uzoru na Sveučilišni Alumni klub, a cilj mu je studente upoznati s mogućnostima zapošljavanja nakon fakulteta. Predavači su **Marijana Fiket** i **Irena Švigir**, **Hrvoje Kozjak** (Apartura d.o.o.), **Mirjana Cvitanić** (Euroinspekt), **Marta Kovačević** te **Ana Ilić,** magistrice nutricionizma. Predavanje je posjetilo 50 osoba.

VOLONTIRANJA

- **72 SATA BEZ KOMPROMISA, 15.-18.10.2015.**
- **Sveti Nikola u kinu Europa – TRI SATA ZA NAZOROVU, 05.12.2015.**
- **„BUDI FACA I SUDJELUJ“ – studentsko darivanje krvi, 16.12.2015.**

- **Treći međunarodni kongres nutricionista, 06.-08.11.2015.**, Udruga Probion je volonterskim radom pomogla u organizaciji 3. Međunarodnog kongresa nutricionista. Organizacijski odbor Kongresa prepoznao je iznimno zalaganje i trud naših članova te nas je pozvao da sudjelujemo i na 4. Međunarodnom kongresu nutricionista u Zadru, ali ovaj puta kao **partneri** Kongresa koji će se održati u Zadru od 11. do 13. studenog 2016.

EDUKACIJA ČLANOVA: Radionica pisanja projekata, 23. i 24.05.2016.

Radionica je namijenjena mladima između 15 i 30 godina koji imaju ideje, a trebaju pomoć oko provođenja iste u djelo. Udruga Probion prisustvovala je radionicama i tako pokazala da njeni članovi imaju volju za edukacijom u cilju što uspješnijeg daljnjeg rada Udruge. Budući da već sad postoji velik broj ideja za projekte u nadolazećoj akademskoj godini, smatramo da je izuzetno važno da naši članovi budu educirani i na ovom području rada te da budući projekti budu organizirani što uspješnije i profesionalnije.

PROJEKTI

- **Ciklus radionica ″Stekni zdrave navike″, veljača 2016.**

„Stekni zdrave navike“ jest ciklus radionica koje se temelje na principu „studenti za studente“. Studenti nutricionizma, kineziologije i medicine kroz četiri radionice educiraju studente drugih sastavnica Sveučilišta u Zagrebu o pravilnoj prehrani, tjelesnoj aktivnosti i zdravom načinu života te ih potiču na promjenu životnih navika. Radionice se sastoje od predavanja, antropološkog mjerenja, individualnog pristupa studenata nutricionizma svakom sudioniku, razgovora o prehrambenim navikama, praktične primjene stečenog znanja te aktivnog vježbanja pod vodstvom studenata kineziologije. Cilj projekta je educirati studente o zdravim navikama, pokazati kako ih usvojiti te jednostavno primijeniti. Sudionicima želimo pružiti mogućnost dobivanja konkretnih i točnih informacija o zdravom i aktivnom načinu života te priliku da postave pitanja vezana uz prehranu, tjelesnu aktivnost te fiziologiju ljudskog tijela, a voditeljima programa stručnu praksu, studentima nutricionizma kroz savjetovanje, a studentima kineziologije kroz vođenje programa tjelesne aktivnosti. U projektu je sudjelovalo ukupno više od 25 studenata sudionika i studenata voditelja radionica.

- **Tjedan mozga, ožujak 2016.**

U skladu s tim, članovi Probiona odlučili su napraviti niz edukativnih radionica i predavanja za djecu osnovnoškolskog uzrasta. Radionice su održane u četiri osnovne škole u Zagrebu tijekom koji je educirano više od 420 učenika.

- **Budi prvi na drugi april, 2.4.2016.**

Kako bi potakli što veći broj studenata na zabavno druženje uz niz sportskih aktivnosti te prikupili novčana sredstva koja će omogućiti daljnji napredak i razvoj udruge Probion, njeni

članovi su 02.05.2016. godine organizirali događaj pod nazivom Budi prvi na drugi april. Na događaju je sudjelovalo stotinjak studenata.

- **Dan otvorenih vrata, 23.04.2016.**

Na dan otvorenih vrata Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta studenti su u suradnji s nastavnicima i asistentima organizirali predavanja, otvorene te zatvorene radionice. Na ulazu su bili postavljeni štandovi na kojima su svi prisutni mogli dobiti općenite informacije o Fakultetu te detaljne informacije o svim preddiplomskim i diplomskim studijima. Procijenjeno je da je Dan otvorenih vrata posjetilo oko 200 učenika.

- **Mozak voli zdravo ″Nutri challenge″, 28.04. i 02.05.2016.**

U sklopu projekta „Mozak voli zdravo“ organiziran je u suradnji sa studentsko udrugom eStudent bogati program predavanja, radionica i natjecanje, s ciljem populariziranja pravilne prehrane i zdravog načina života. Studentska udruga Probion Prehrambeno- biotehnološkog fakulteta tom projektu je pridonijela s dvije radionice koje su se održale 28.04. i 2.05. pod nazivom ″Nutri challenge″. Na radionicama je sudjelovalo ukupno 50 studenata.

- **Motivacijski tjedan, 16.-20.05.2016.**

U razdoblju između 16. i 20. svibnja 2016.godine, Probion je organizirao Motivacijski tjedan. Cilj ovog projekta bio je pozvati na motivaciju, pozitivnu energiju i uspjeh među kolegama ali i među ostalim fakultetima i širom populacijom. Predavanja je posjetilo ukopno više od 200 osoba. Organizirano je nekoliko predavanja:

1. **Stressless,** Goran Ivkić, dr.med i psihologinja Branku Bartolić–Spajić
2. **Kako i zašto povećati pozitivne emocije u životu,** prof.dr.sc. Majdu Rijavec s Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
3. **Uzmi pauzu, napravi sklek,** Tin Gojević i Domagoj Lisica, studenti Kineziološkog fakulteta
4. **Uzmi pauzu, napravi snack,** mag. nutri. Margareta Bolarić
5. **Personal boundaries: How to be a yes man, but still know when to say no?,** Andreya Shtylenka, uspješni mladi ruski poduzetnik

SURADNJA

- **Navike promijeni i zdravlje pokreni, 04.06.2016.**

Uz NZJZ „Dr. A. Štampar“ suorganizatori ove Javnozdravstvene akcije „Navike promijeni i zdravlje pokreni“ su Gradski ured za obrazovanje, kulturu i sport, Gradski ured za zdravstvo, Hrvatsko društvo Crvenog križa, Crveni križ Grada Zagreba, Kineziološki fakultet, Hrvatska agencija za hranu, Probion – Udruga studenata Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta i RTL televizija kao medijski partner, koji će pratiti ovu kampanju tijekom cijelog razdoblja provođenja u emisiji "Sve u 6", magazinskog karaktera te u ostalim informativnim emisijama.

Za potrebe edukativnih radionica za djecu, Probion je osmislio slikovnicu o zdravim prehrambenim navikama -*„Biraj pravo, jedi zdravo“*.

- **Taste & Travel festival, kolovoz 2016.**

Od 25. do 31. kolovoza ove godine u Zadru se održao Taste and Travel - festival dobre hrane i turizma. Probion je na ovom festivalu sudjelovao kao suorganizator Festivala inovacija u prehrambenoj industriji pod vodstvom **Hrvatske Udruge Mladih i udruge Proizvodi hrvatskog sela**. Festival se održao na zadarskoj rivi 26. i 27. kolovoza. Istovremeno se održavao i Craft Beer festival te Sajam proizvoda hrvatskog sela. Također, neki naši članovi predstavljaju svoje proizvode koji su rezultat studentskog rada i zalaganja. Cijeli događaj je bio medijski popraćen od strane mnogih televizijskih kuća. Festival je posjetilo preko 30.000 tisuća ljudi.

- **Dani zdravlja, 30.09. i 01.10.2016.**

U suradnji s **Nastavnim zavodom za javno zdravstvo “Andrija Štampar”** Probion je **30. rujna i 01. listopada** sudjelovao u organizaciji javnozdravstvenog projekta **“Dani zdravlja”** gdje su u City Centeru one West posjetioci mogli prikupiti zdravstvene savjete liječnika i nutricionista, provjeriti stanje krvnog tlaka, šećera u krvi i kolesterola te sudjelovati u radionicama. Probion je sudjelovao organizirajući edukativne radionice za najmlađe. Događaj je posjetilo preko 100 osoba.

- **Svjetski dan hodanja, 01.10.2016.**

U suradnji s **Nastavnim zavodom za javno zdravstvo “Andrija Štampar”**Probion je **01.listopada** sudjelovao u **Svjetskom danu hodanja** koji je održan na Jarunu s ciljem promocije hodanja kao svima dostupne i zdrave aktivnosti. Osim što je organizirana grupna šetnja oko jezera, posjetitelji su mogli izmjeriti tjelesnu masu, ITM, opseg struka i bokova, krvni tlak i još mnogo toga. Događaj je posjetilo preko tisuću ljudi.

- **Živjeti zdravo - Maksimir, 15.10.2016.**

U suradnji s **Nastavnim zavodom za javno zdravstvo “Andrija Štampar”** Probion je **15.10.2016.** sudjelovao u organizaciji javnozdravstvene akcije **"Hodanjem do zdravlja"** koja se održala u Maksimiru, a glavni je cilj bio potaknuti građane na redovitu tjelesnu aktivnost, odnosno na hodanje kao jednu od zdravstveno i psihološki najučinkovitijih oblika tjelesne aktivnosti. Naši članovi su pripremili niz zabavnih i interaktivnih pokusa i radionica o uravnoteženoj prehrani za najmlađe, mlade i odrasle. Događaj je posjetilo preko 300 ljudi.

- **Food Hackathon -Podravka, 22. i 23.10.2016.**

U organizaciji Podravke **22. i 23. listopada** održan je međunarodni **Food Hackathon** pod nazivom **"Hack the future of food"** gdje je četrdesetak natjecatelja razvijalo nove ideje iz tematskih područja: hrana i tehnologija - internet of food, budućnost hrane - cool food, te hrana i održivi razvoj. Natjecatelji su izabrani uz pomoć nekoliko suradnika, a jedan od važnijih je studentska udruga Probion. Posebno smo ponosni, ne samo na članove udruge Probion, već na sve studente Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta koji su u samo dva dana

zajedno sa svojim timovima razvili svoje inovativne ideje te ih predstavili ispred stručne komisije, a nekolicina njih se našla i na pobjedničkom postolju. Pobjednički timovi će biti predstavljeni i nagrađeni na 4. Podravkinoj međunarodnoj konferenciji "Znanje u fokusu" koja će se održati 24. studenog 2016. u Zagrebu.

PREDSTAVLJANJE UDRUGE

- **Živjeti zdravo - konferencija, 17.10.2016.**

Probion je aktivno sudjelovao na Konferenciji „Živjeti zdravo“, koju su organizirali **Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Grad Zagreb i Gradski ured za zdravstvo te Hrvatski zavod za javno zdravstvo, pod pokroviteljstvom Ministarstva zdravlja**, 17. listopada 2016. godine u Velikoj dvorani NZJZ „Dr. Andrija Štampar“. Konferencija se održala u sklopu Nacionalnog programa koji se provodi u svim županijama Republike Hrvatske. Cilj Konferencije je bio predstaviti **primjere dobre prakse** promicanja zdravlja u lokalnim zajednicama, institucijama, gospodarstvenim subjektima, tvrtkama koje brinu o zdravlju, kao i kroz rad Udruga civilnog društva i projektni rad institucija.

Prof. dr. sc. Draženka Komes
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilište u Zagrebu
Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Laboratorij za tehnologiju ugljikohidrata i konditorskih proizvoda
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb

U Zagrebu, 08. studenog 2016.

Fakultetskom vijeću PBF-a
putem Odbora za nastavu

Predmet: **Izvješće o studentskom natjecanju ECOTROPHELIA 2016**

U lipnju ove godine na PBF-u je održano 3. nacionalno studentsko natjecanje u kreiranju eko-inovativnih proizvoda ECOTROPHELIA HRVATSKA 2016.

Natjecanje je organiziralo Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista, u suradnji s Prehrambeno-biotehnološkim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu i Hrvatskom gospodarskom komorom, pod pokroviteljstvom europske platforme za eko-inovacije u prehrambenom području Ecotrophelia Europe.

Cilj natjecanja je poticanje studentske inovativnosti i kreativnosti, stvaranje novih eko-inovativnih proizvoda temeljenih na studentskim idejama te njihov plasman i promocija na nacionalnom i europskom tržištu.

Na natjecanju su sudjelovala 3 interdisciplinarna tima. Nakon prezentacije i senzorskog ocjenjivanja proizvoda, Stručno povjerenstvo (19 članova) sastavljeno od profesora s PBF-a i Veleučilišta Vern te predstavnika prehrambene industrije (Vivera d.o.o., Podravka d.d., Vindija d.d., Coca Cola Hrvatska, Kraš d.d.), Hrvatske gospodarske komore i Kliničkog bolničkog centra Zagreb, najboljim je proglasilo tim koji je prezentirao inovativni praškasti desert na bazi suhih smokvi i jogurta. Koordinatorica tima bila je Anja Vukomanović s Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, kao i članovi tima, Gianna Lazinica i Filip Vučemilović, dok je Alexander Stankov student Grafičkog fakulteta, a Ivana Petrović studentica je Ekonomskog fakulteta u Zagrebu.

Pobjednički tim predstavljao je Hrvatsku na europskom natjecanju najboljih studentskih timova, koje se 16. i 17. listopada 2016. godine održavalo u Parizu, u sklopu sajma SIAL.

Izuzetna mi je čast i zadovoljstvo obavijestiti sve članove Fakultetskog vijeća da je na tom europskom natjecanju, u jakoj konkurenciji 15 europskih timova, hrvatski tim osvojio visoko 6. mjesto.

Prvo mjesto pripalo je francuskom timu (kulinarski biljni dodatak za poboljšanje okusa jela), drugo belgijskom (kornet napravljen od starog kruha), dok je na trećem mjestu bio tim Ujedinjenog Kraljevstva (sladoled s proteinima algi, kao prirodna alternativa tradicionalnom mliječnom sladoledu).

Još jednom VELIKO HVALA svima koji su na bilo koji način pomogli u realizaciji nacionalnog natjecanja, a posebna zahvala našem dekanu, prof. dr.sc. Damiru Ježeku., na velikom angažmanu i pomoći u organizaciji nacionalnog, ali i europskog natjecanja.

ISKRENE ČESTITKE našem pobjedničkom timu koji nas je izvanredno predstavio u Parizu.

Prof. dr. sc. Draženka Komes
Predsjednica Organizacijskog odbora
Ecotrophelia Hrvatska 2016

ODBOR ZA NASTAVU

Zagreb, 11. studenog 2016.

FAKULTETSKOM VIJEĆU

PREDMET: Izvještaj Odbora za nastavu

Sastanak Odbora za nastavu održan je 11. studenog 2016. sa sljedećim točkama dnevnog reda:

1. Mentorski sustav: osvrt na izvještaje mentora za ak. god. 2015./2016.

Mentori su u skladu s predviđenim studentima pružali informacije o izvođenju nastave, a među specifičnim upitima se našlo traženje studenata za izvanrednim ispitnim rokovima, također za dodatnim rokovima u rujnu, upiti o mogućnostima dobivanja stipendija, zatim su studenti komentirali potrebu za revidiranjem ECTS bodova pojedinih predmeta, nedostatkom literature, neuključivanjem vježbi ili seminara u konačnu ocjenu. Postoji mišljenje pojedinih mentora kako bi dodijeljeni mentor na I. godini studija mogao ostati u istoj ulozi do završetka preddiplomskog studija. Pojedini mentori su čak razvili strukturirani razgovor kako bi povratno prikupili informacije o različitim aspektima studiranja, te također dogovarali konzultacije s nastavnicima iz nepoloženih predmeta. Ritam javljanja je ovisio o studentovim potrebama, ali i inicijativi mentora. Znatan broj studenata nedovoljno koristi mentorski sustav, koji može pomoći između ostalog i za pronalaženje mentora za završni odnosno diplomski rad. Pojedini mentori u mentorskom sustavu su dogovorili sa studentima uključivanje u znanstveno-istraživački rad te vođenje završnog rada. Zaključno, iako pojedini studenti nedovoljno koriste mentorski sustav, ostvaruju se različite koristi.

2. Na Sveučilištu u Zagrebu je 21. listopada 2016. održana radionica o novom Pravilniku o postupku vrjednovanja studijskih programa sveučilišnih preddiplomskih, diplomskih, integriranih preddiplomskih i diplomskih te stručnih studija Sveučilišta u Zagrebu (sjednica Senata od 19. lipnja 2016.). Radionici je prisustvovalo nekoliko nastavnika PBF-a.

3. Završetak studija za generaciju prema trajanju studija (% studenata)

Studij	Generacija	Diplomirali u roku	Diplomirali godinu duže od roka	Diplomirali dvije godine duže od roka	Nisu diplomirali unutar jedne i pol duljine studija
Preddiplomski studiji					
PT	2010	4	16	24	56
PT	2011	15	11	23	51
PT	2012	14	25	0	61
BT	2010	17	47	10	26
BT	2011	20	20	9	51
BT	2012	19	23	0	59
N	2010	14	41	14	31
N	2011	29	33	10	29
N	2012	25	21	0	55
Diplomski studiji					
BPI	2011	82	0	9	9
BPI	2012	75	19	0	6
BPI	2013	64	27	0	9
MB	2011	75	14	7	4
MB	2012	70	23	0	7
MB	2013	56	16	0	28
DN	2011	65	32	0	3
DN	2012	70	24	0	6
DN	2013	80	4	0	16
USH	2011	85	0	15	0
USH	2012	81	13	0	6
USH	2013	71	14	0	14
PI	2011	92	8	0	0
PI	2012	95	3	0	3
PI	2013	82	10	0	8

U cilju skraćivanja trajanja studiranja, posebno na preddiplomskim studijima, nositeljima predmeta gdje je prolaznost izuzetno niska, preporuča se utvrditi razloge te predložiti mjere za povećanje prolaznosti Odboru za nastavu uz zadržavanje kvalitete nastavnog procesa i stjecanja predviđenih ishoda učenja. Adekvatnom prolaznošću se smatra prolaznost > 60%.

4. Iz Laboratorija za Biokemiju pristigao je prijedlog za demonstratore. Odbor je dao mišljenje da su zadovoljeni uvjeti Pravilnika o demonstratorima te se imenuju demonstratori na vježbama iz Biokemije 1 u ak. god. 2016./2017.: Marieta Bagarić, Tomislav Vološen, Valentina Fičko, Marina Žgela, Ana Kovačević, Lucija Ivandić, Ivona Vitko i Adriana Ćurić.

5. Prijedlog promjene povjere nastave za predmet Biotehnologija u zaštiti okoliša

Važeća povjera:

G/S	Studij	Predmet	Nositelj	Nastavnik	P (h)	S (h)	V (h)
III/ V	PT	Biotehnologija u zaštiti okoliša	Landeka Dragičević Tibela	Landeka Dragičević Tibela	16	6	15
III/ V	PT	Biotehnologija u zaštiti okoliša		Grgas Dijana			15

Prijedlog promjene:

G/S	Studij	Predmet	Nositelj	Nastavnik	P (h)	S (h)	V (h)
III/ V	PT	Biotehnologija u zaštiti okoliša	Landeka Dragičević Tibela	Landeka Dragičević Tibela	16	6	30

6. Prijedlog promjene povjere nastave za predmete Mehanizmi evolucije i Genetika industrijskih organizama

Važeća povjera:

Studij	Predmet	Nositelj	Nastavnik	P (h)	S (h)	V (h)
MB	Mehanizmi evolucije	Bačun Družina Višnja	Bačun Družina Višnja	20		
MB	Mehanizmi evolucije		Durgo Ksenija		8	
MB	Mehanizmi evolucije		Butorac Ana		7	

Studij	Predmet	Nositelj	Nastavnik	P (h)	S (h)	V (h)
MB	Genetika industrijskih organizama	Bačun Družina Višnja	Bačun Družina Višnja	20		
MB	Genetika industrijskih organizama		Durgo Ksenija			13
MB	Genetika industrijskih organizama		Butorac Ana			2

Prijedlog promjene:

Studij	Predmet	Nositelj	Nastavnik	P (h)	S (h)	V (h)
MB	Mehanizmi evolucije	Bačun Družina Višnja	Bačun Družina Višnja	20		
MB	Mehanizmi evolucije		Durgo Ksenija		2	
MB	Mehanizmi evolucije		Huđek Ana		13	

Studij	Predmet	Nositelj	Nastavnik	P (h)	S (h)	V (h)
MB	Genetika industrijskih organizama	Bačun Družina Višnja	Bačun Družina Višnja	20		
MB	Genetika industrijskih organizama		Durgo Ksenija			13
MB	Genetika industrijskih organizama		Huđek Ana			2

7. Predlaganje ispitnih rokova: za zimski rok umjesto dosadašnjeg predlaganja na 1. sjednici FV u listopadu, na 11. sjednici FV u rujnu, na način da su nastavnici o prijedlogu obaviješteni prije sjednice FV. Predlaganje ljetnog roka kao i dosad na 5. sjednici FV u veljači.

8. Zaključak Odbora za nastavu je da su izvanredni ispitni rokovi isključivo za studente kojima je to prvi upis predmeta te 1.-4. izlazak na ispit.

9. Izvještaj s međunarodnog skupa studenata tehnologije ("MSST XI")

Pobjednici natjecanja su: 1. Gabriela Mitar, mag.ing.techn.aliment.: "Kemijski sastav lješnjaka različitih sorti u Republici Hrvatskoj", mentor: prof. dr. sc. Nada Vahčić, 2. Monika Fumić, mag.nutr.: "Biodostupnost i antioksidacijski potencijal bioaktivnih komponenti iz pokožice grožđa u C57BL6 miša", mentor: izv. prof. dr. sc. Irena Landeka Jurčević

Izv. prof. dr. sc. Zvonimir Šatalić

Prodekan za nastavu

REPUBLIKA HRVATSKA

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET

UNIVERSITY OF ZAGREB

FACULTY OF FOOD TECHNOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Odbor za nastavu
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilište u Zagrebu

IZVJEŠĆE O MEĐUNARODNOM SKUPU STUDENATA TEHNOLOGIJE XI U NOVOM SADU (MSST XI)

Međunarodni skup studenata tehnologije XI (skraćeno "MSST XI") tradicionalno se održao jedanaesti put na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu, u razdobolju od 23. do 28. listopada 2016. godine. Tema ovogodišnjeg skupa bila je "Kako nastaju novi proizvodi?", a glavni organizator skupa Studentska unija Tehnološkog fakulteta (skraćeno "SUTF").

Svi skupovi MSST, od početka realizacije do ovogodišnjeg jedanaestog skupa, s vremenom su otvorili i razvili suradnju i bolju komunikaciju među studentima u regiji. Ovakav tip suradnje je prijeko potreban studentima, studentskim organizacijama i fakultetima kao dodatni izvor informacija i razmjene iskustava. Ove godine sudjelovalo je 9 fakulteta:

1. Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerza v Mariboru, Slovenija,
2. Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu, Hrvatska,
3. Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska,
4. Fakultet za kemijsko inženjerstvo i tehnologiju Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska,
5. Tehnološki fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu, Zvornik, Bosna i Hercegovina,
6. Tehnološki fakultet Univerziteta u Tuzli, Bosna i Hercegovina,
7. Tehnološki fakultet Univerziteta u Nišu, Leskovac, Srbija,
8. Tehnološko-tehnički fakultet vo Veles, Makedonija,
9. Tehnološki fakultet Univerziteta u Novom Sadu, domaćin susreta.

Ciljevi Međunarodnog skupa studenata tehnologije XI su predstavljanje inovativnih tehnologija, interdisciplinarnih znanstvenih područja i najnovijih dostignuća u istim, poticanje utjecaja i aktivnosti studenata na obrazovanje, znanstveno-istraživački rad i društveni napredak te povezivanje fakulteta u regiji i uspostavljanje komunikacije među studentskom populacijom. Dobra komunikacija među studentima neophodna je za praćenje konkurencije zapošljavanja na domaćem i stranom tržištu, učvršćivanje veze i koordinacije studenata i mladih u regiji, zajedničko djelovanje u rješavanju aktualnih problema položaja studenata te za jačanje utjecaja na promjene nastavnih sadržaja u skladu s tehnološkim inovacijama, dobrom proizvođačkom praksom i trendovima u Europi.
Predstavnice našeg fakulteta na skupu bile su Gabriela Mitar, Lukrecija Vlahović, Monika Fumić i Ivona Paradžik. Studentice su svakodnevno sudjelovale na različitim predavanjima i radionicama, a neke od njih su:

1. "Tehnolog u svetu brenda", doc.dr. Marija Radojković
2. "Nova hrana", Marija Jokanović, asistent sa doktoratom
3. "Kada manje znači više- Materijali modernog doba", Aleksandra Miletić, master inž. tehnologije
4. "Savremene ekstrakcione tehnike u prehrambenoj i farmaceutskoj industriji", Branimir Pavlić, master inž. tehnologije
5. "Kako izgleda industrija?", prof.dr. Jelena Dodić

Studenti s različitih fakulteta izlagali su svoje znanstveno-istraživačke radove u 2 područja:

1. Prehrambena tehnologija, biotehnologija i kontrola kvalitete
2. Kemijsko inženjerstvo, inženjerstvo materijala i zaštita životne sredine

Prehrambeno-biotehnološki fakultet je na skupu imao 4 predstavnice:

1. mag.ing.techn.aliment. Gabriela Mitar: "Kemijski sastav lješnjaka različitih sorti u Republici Hrvatskoj", mentor: prof.dr.sc. Nada Vahčić,
2. univ.bacc.biotechn. Lukrecija Vlahović: "Učinak eutektičnih otapala na kulturu MCF-7 stanica", mentor: doc.dr.sc. Kristina Radošević
3. mag.nutr. Monika Fumić: "Biodostupnost i antioksidacijski potencijal bioaktivnih komponenti iz pokožice grožđa u C57BL6 miša", mentor: izv.prof.dr.sc. Irena Landeka Jurčević,
4. mag.nutr. Ivona Paradžik: "Hepatoprotektivni učinak polifenola iz ekstrakta trnine na antioksidacijski status u miša", mentor: izv.prof.dr.sc. Irena Landeka Jurčević,

S obzirom da se stručna komisija nije mogla odlučiti čiji rad je bolji, ove su godine proglašene dvije pobjednice, a to su Gabriela Mitar i Monika Fumić. Odnijele su nagradu za najbolji znanstveno-istraživački rad iz prvog navedenog područja u konkurenciji od 6 radova. Također, kao fakultet su sve 4 kolegice posebno pohvaljene što je dokaz da smo i ove godine imali izvrsne predstavnice na Skupu.

Osim zanimljivih predavanja i radionica, imali smo čast posjetiti vinariju "Veritas" u Sremskim Karlovcima te proizvodni pogon tvornice kave "Doncafe" gdje smo imali priliku vidjeti kako izgleda industrija iznutra, naučiti kako se pravilno kušaju vino i kava te naučiti nešto novo o tehnologiji proizvodnje. Domaćini su nas odveli na Petrovaradinsku tvrđavu gdje smo čuli nešto više o povijesti grada Novog Sada i pritom uživali u pogledu na grad i obale Dunava.

Sudjelovanjem na ovogodišnjem Međunarodnom skupu studenata tehnologije kolegice i ja smo naučile mnogo novih informacija i saznanja ne samo iz područja našeg studija, već i drugih i pritom se odlično zabavile. Svakodnevnim druženjima upoznale smo mnogo ljudi i stekle nova prijateljstva sa studentima iz drugih zemalja te se nadamo da će Prehrambeno-biotehnološki fakultet nastaviti ovu lijepu tradiciju i slati i dalje studente našeg fakulteta na MSST. Također, daljnjim sudjelovanjem na skupu otvara se mogućnost suradnje i sa ostalim fakultetima iz regije.

S poštovanjem,
Ivona Paradžik, mag.nutr.

U Zagrebu, 03. studenog 2016.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET
ZAGREB, Pierottijeva 6

FAKULTETSKOM VIJEĆU

Predmet: **Izvješće prodekanice za znanost**
sa sjednice Odbora za znanost održane 10. studenog 2016. god. u 12 sati u Vijećnici fakulteta

1. Razmatrani su materijali koji su pristigli Odboru za znanost kako bi bili uvršteni za sjednicu Fakultetskog vijeća zakazanu za 22.11.2016. godine. Svi zaključci i prijedlozi doneseni su jednoglasno i nalaze se na dnevnom redu za ovu sjednicu Fakultetskog vijeća.
2. Prodekanica za znanost je sa članovima odbora prošla kroz aktivnosti vezane uz Odbor za ovu akademsku godinu 2015./16 te napravila godišnje izvješće o realizaciji strateškog programa znanstvenih istraživanja. Strateški program znanstvenih istraživanja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za razdoblje 2014. – 2020. donesen je u rujnu 2014. Praćenje njegove realizacije do sada, provodilo se kroz godišnja izvješća odbora za znanost. Radi fokusiranja na aktivnosti i indikatore iz samog strateškog programa, od ove se akademske godine uvodi godišnje izvješće o njegovu provođenju. Uz aktivnosti i indikatore navedene u strateškom programu, u prilogu ovog izvješća nalaze se i izvješća o provedbi različitih akcijskih planova koji sadrže i područja vezana za znanstvenu i stručnu djelatnost, kao i godišnje izvješće Odbora za znanost PBF-a. Za dodatne informacije o ovome području također su na mrežnim stranicama dostupni različiti kvantitativni pokazatelji. U prilogu ovog izvješća je godišnje izvješće Odbora za znanost.
3. Druga međunarodna znanstveno-stručna konferencija “Natural resources, green technology and sustainable development- GREEN/2” (Zagreb, 5.-7.10.2016.) održana je u hotelu Panorama u Zagrebu od 05. do 07. listopada u organizaciji Hrvatskog šumarskog instituta i Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu te Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša iz Splita, Hrvatskog društva za biotehnologiju i Akademije šumarskih znanosti. Konferencija je bila pod pokroviteljstvom međunarodnih organizacija IUFRO- International Union of Forest

Research Organizations, EFI- European Forest Institute i EBTNA- European Biotechnology Thematic Network Association. U prilogu se nalazi izvješće predsjednice Organizacijskog odbora izv.prof.dr.sc. Ivane Radojčić Redovniković.

4. Od 12. do 14. listopada 2016. godine u Splitu je održan skup „46th WEFTA CONFERENCE“ uz suorganizaciju PBF-a. Izvješće predsjednice Organizacijskog odbora, izv. prof. dr. sc. Sanje Vidaček je u prilogu izvješća.
5. Povodom Dana Sveučilišta u Zagrebu održanog 03.11.2016., naša studentica Ekaterina Drobat, kao član tima u kojem su sudjelovali i dva studenta Ekonomskog fakulteta, dobila je posebno priznanje za postignuti uspjeh međunarodnog značaja, zbog plasmana na natjecanju Ecotrophelia Europe 2015, gdje su osvojili 4. mjesto u ukupnom poretku, a 1. mjesto za inovativnost.
6. Prehrambeno-biotehnološki fakultet sudjelovao je na 14. Međunarodnoj izložbi inovacija ARCA 2016. u sklopu izložbenog prostora Sveučilišta u Zagrebu. Izložba je održana u periodu od 20. – 22. listopada 2016. godine u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu. Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu pripale su srebrne medalje i plakete za inovacije „Razvoj kontinuirane metode za određivanje antioksidacijskog kapaciteta u mikroreaktoru“ (Ana Jurinjak Tušek, Maja Benković, Ana Belščak-Cvitanović, Davor Valinger, Tamara Jurina, Ingrid Bauman, Mirjana Čurlin, Jasenka Gajdoš Kljusurić) i „Zelena otapala za zelene tehnologije“ (Ivana Radojčić Redovniković, Višnja Gaurina Srček, Kristina Radošević, Marina Cvjetko Bubalo, Igor Slivac, Karin Kovačević Ganić, Natka Čurko, Marina Tomašević) te brončana medalja i plaketa za inovaciju Efikasan postupak genetičke transformacije kvasca *Dekkera/Brettanomyces bruxellensis* (Marina Svetec-Miklenić, Bojan Žunar, Ana Lončar, Davor Nestić, Anamarija Štafa, Ivan-Krešimir Svetec). Izvješće doc. dr. sc. A. Štafa, dr.sc. A. Jurinjak Tušek i izv. prof. dr. sc. I. Radojčić Redovniković o sudjelovanju PBF-a na 14. Međunarodnoj izložbi inovacija ARCA 2016 je u prilogu izvješća.
7. Od 11.-13. studenog 2016. održan je 4. Međunarodni skup Nutricionista u Zadru. Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu je bio pokrovitelj kongresa te je prodekanica za znanost u ime Dekana službeno otvorila Kongres i pozdravila sudionike skupa u ime PBF-a kao pokrovitelja. Također, udruga Probion je sudjelovala na Kongresu, kao suorganizator navedenog događaja.

8. Udruga Probion sudjelovala je na konferenciji Primijenjeni nutricionizam u industriji i turizmu koja se održala 17. studenog u Zagrebu. Udruga je pomogla u održavanju same konferencije te preko društvenih mreža poticala pojedince različitih struka na dolazak na konferenciju i međusobnu suradnju. Na samoj konferenciji nalazio se Probion štand gdje su se posjetitelji mogli upoznati sa Prehrambeno-biotehnološkim fakultetom i radom udruge.
9. Temeljem ugovora Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Hrvatske zaklade za znanost te provedenih natječajnih postupaka za izbor kandidata (m/Ž) na radno mjesto I. Vrste-asistent na Projektu Razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti zaključen je radni odnos sa sljedećim kandidatima:
   1. Katarina Zorić, mag. ing. molekularne tehnologije – od 26.10. 2016. godine;
   2. Katarina Lukić, mag. ing. techn. aliment. – od 1.11. 2016. godine;
   3. Manuela Panić, mag. ing. bioprocesnog inženjerstva – od 3.11. 2016. godine;
   4. Mateja Lozančić, mag. ing. molekularne biotehnologije – od 8.11. 2016. godine

Prodekanica za znanost:

Prof. dr.sc. Jadranka Frece

GODIŠNJE IZVJEŠĆE O REALIZACIJI STRATEŠKOG PROGRAMA ZNANSTVENIH ISTRAŽIVANJA 2015./16

Strateški program znanstvenih istraživanja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za razdoblje 2014. – 2020. donesen je u rujnu 2014. Praćenje njegove realizacije do sada provodilo se kroz godišnja izvješća odbora za znanost. Radi fokusiranja na aktivnosti i indikatore iz samog strateškog programa, od ove se akademske godine uvodi godišnje izvješće o njegovu provođenju.

Uz aktivnosti i indikatore navedene u strateškom programu, u prilogu ovog izvješća nalaze se i izvješća o provedbi različitih akcijskih planova koji sadrže i područja vezana za znanstvenu i stručnu djelatnost, kao i godišnje izvješće Odbora za znanost PBF-a. Za dodatne informacije o ovome području također su na mrežnim stranicama dostupni različiti kvantitativni pokazatelji.

Glavni strateški cilj 1: Osnažiti vodeću istraživačku ulogu Fakulteta u znanstvenim poljima prehrambene tehnologije, biotehnologije i nutricionizma na nacionalnoj razini i u regionalnom okruženju te time ojačati međunarodnu prepoznatljivost Fakulteta

Mjera	***Provedene aktivnosti/ ostvareni rezultati***	***Vrijednost pokazatelja***	***Razlozi eventualnog odstupanja od plana***
Cilj 1.1. **Fokusirati istraživački potencijal Fakulteta na područja znanstvenih istraživanja u kojima već postoji međunarodna vidljivost i dokazani znanstveni rezultati**			
1.1.1. Potaknuti istraživače Fakulteta na funkcionalno povezivanje istraživačkih grupa i fokusiranje znanstvenih istraživanja u kojima već postoji međunarodna vidljivost i dokazani znanstveni rezultati	Samo donošenje Strateškog programa u kojem su definirane osnovne istraživačke teme utjecao je na veće fokusiranje istraživačkog potencijala Fakulteta, što se posebice ogledalo u povećanju projekata na međunarodnoj razini koje je i dodatno potaknuto Pravilnikom o nagradama i priznanjima.	U odnosu na prošlu godinu: • broj znanstvenih nacionalnih projekata i projekata s gospodarstvom je smanjen • broj potpora, bilateralnih projekata i međunarodnih projekata je povećan	
Cilj 1.2. **Povećati udio nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju uključenih u međunarodne istraživačke projekte; poticati prijavljivanje i vođenje međunarodnih projekata**			
1.2.1. Oformiti cjeloviti infrastrukturni sustav podrške u prijavljivanju i provođenju nacionalnih i međunarodnih projekata.	S obzirom na organizacijske uvjete i financijska sredstva, sustavna potpora u obliku ureda još nije moguća (rok za aktivnost je 2018.)	Sustav nije oformljen.	
1.2.2. Razviti sustav nagrađivanja istraživača nositelja značajnijih nacionalnih i/ili međunarodnih projekata.	Nagrađivanje istraživača provodi se sukladno **Pravilniku o nagradama i priznanjima PBF-a.**	Pravilnik o nagradama i priznanjima je nadopunjen, javno objavljen i sustavno se provodi.	
Cilj 1.3. **Uvesti kao stalnu praksu odlaske asistenata na postdoktorska usavršavanja u eminentne europske i svjetske znanstveno-obrazovne i istraživačke ustanove**			

Mjera	***Provedene aktivnosti/ ostvareni rezultati***	***Vrijednost pokazatelja***	***Razlozi eventualnog odstupanja od plana***
1.3.1. Povećati institucionalnu međunarodnu suradnju sklapanjem novih bilateralnih i multilateralnih ugovora o institucionalnoj suradnji.	Sve informacije o aktivnostima iz ovoga područja navedene su u Izvješću o međunarodnoj suradnji (u prilogu).	Broj sklopljenih ugovora: 38 Broj odlazne mobilnosti nastavnika: 7 Broj odlazne mobilnosti studenata: 30 Broj dolazne mobilnosti studenata: 22 Broj radova objavljenih u koautorstvu s inozemnim znanstvenicima: 25 (2016); 33 (2015)	
1.3.2. Poticati boravak doktoranada i poslijedoktoranada na eminentnim inozemnim sveučilištima na način da se boravak dulji od jedne godine dodatno vrjednuje pri izboru u znanstveno-nastavno zvanje docenta te u skladu s tim korigirati *Pravilnik o izborima u znanstveno-nastavna, znanstvena, nastavna, suradnička i stručna zvanja*.	Poticaj postoji zbog trenutačno važećih akata vezanih za izbore u zvanja i nagrađivanje, no nije istaknuta tolika duljina boravka.	*Pravilnik o izborima u znanstveno-nastavna, znanstvena, nastavna, suradnička i stručna zvanja* nije nadopunjen.	
Cilj 1.4. **Povećati broj objavljenih radova u časopisima indeksiranim u bibliografskoj bazi Web of Knowledge**			
1.4.1. Ustanoviti sustav nagrađivanja autora radova objavljenih u najboljim svjetskim časopisima.	Nagrađivanje istraživača provodi se sukladno **Pravilniku o nagradama i priznanjima PBF-a.**	Pravilnik o nagradama i priznanjima je nadopunjen, javno objavljen i sustavno se provodi.	
Cilj 1.5. **Kontinuirano nagrađivati rad najboljih znanstvenika, a posebno asistenata Fakulteta**			
1.5.1. Izraditi sustav poticanja znanstvenih postignuća istraživača.	Ne predviđa se izrada dodatnog Pravilnika o poticanju izvrsnosti u znanstveno-istraživačkom radu već se nagrađivanje	Nagrađivanje istraživača provodi sukladno **Pravilniku o nagradama i priznanjima PBF-a.** Aktivnost će se provoditi na taj način.	Postojeća praksa smatra se učinkovitom.

Mjera	*Provedene aktivnosti/ ostvareni rezultati*	*Vrijednost pokazatelja*	*Razlozi eventualnog odstupanja od plana*
	istraživača provodi sukladno **Pravilniku o nagradama i priznanjima PBF-a.**		
1.5.2. Uspostaviti bazu podataka o projektima koji se financiraju iz međunarodnih istraživačkih fondova (Obzor 2020, IPA, EU strukturni fondovi, ERA-NET, COST i drugi) i projektima koje financiraju Hrvatska zaklada za znanost, hrvatska ministarstva, državne agencije, fondovi i sl.	Tehnički dio baze podataka je izrađen i unošenje podataka je u tijeku.	Baza je djelomično izrađena i javno dostupna (http://projekti.pbf.hr/)	
Cilj 1.6. **Formirati centar izvrsnosti iz djelokruga znanstveno-istraživačkog rada Fakulteta i Biotehnički inovacijski centar.**			
1.6.1. Formirati Inicijativne odbore za formiranje Centara i sudjelovati u izradi plana rada.	U ovom području nije bilo aktivnosti veznih za samostalan centar izvrsnosti. PBF sudjeluje kao ustanova-partner u Znanstvenom centru izvrsnosti za Bioprospecting mora – BioProCro, osnovanog 2015. godine, a ustanova-nositelj je Institut Ruđer Bošković.	Inicijativni odbori i Povjerenstvo za uključivanje u centre nisu formirani. Vrijednost: 0.	
1.6.2. Formirati Povjerenstvo Fakulteta za uključivanje u Centre i osmisliti plan rada naših istraživačkih grupa.			
Cilj 1.7. **Uspostaviti učinkovitu kadrovsku znanstveno-nastavnu politiku**			
1.7.1. Izraditi sistematizaciju radnih mjesta istraživača po ustrojbenim jedinicama.	Nije bilo aktivnosti u ovome području.	Novi Pravilnik o sistematizaciji radnih mjesta nije izrađen. Planira se za akademsku 2016./2017. Vrijednost: 0.	
1.7.2. Razraditi kadrovski plan napredovanja i zapošljavanja novih istraživača u skladu s formiranom sistematizacijom radnih mjesta.	Plan zapošljavanja i napredovanja nije jedinstveni dokument, već se baza	Plan nije donesen i implementiran. Vrijednost: 0.	

Mjera	*Provedene aktivnosti/ ostvareni rezultati*	*Vrijednost pokazatelja*	*Razlozi eventualnog odstupanja od plana*
	planiranih napredovanja kontinuirano ažurira, a realizacija istih provodi se sukladno raspoloživosti sredstava (koeficijenata).		

Glavni strateški cilj 2: Osigurati značajan utjecaj na gospodarstvo i društvo u cjelini kroz razvojne i primijenjene istraživačke projekte uz odgovarajući transfer znanja

Mjera	*Provedene aktivnosti/ ostvareni rezultati*	*Vrijednost pokazatelja*	*Razlozi eventualnog odstupanja od plana*
Cilj 2.1. **Povećati opseg istraživanja s neposrednom primjenom u gospodarstvu**			
Osnovati Savjet Fakulteta koji bi obuhvaćao čelne ljude vodećih hrvatskih gospodarstvenih subjekata iz područja djelovanja Fakulteta.	Donesene su odluke o osnivanju i imenovanju članova Gospodarskog savjeta na sjednicama Fakultetskog vijeća. Poslovnik o radu je pripremljen za sjednicu FV u listopadu 2016. Održan je prvi sastanak Gospodarskog savjeta.	Savjet je konstituiran i započeo s radom.	
2.1.2. Osnovati interesnu mrežu(e) u području prehrambene i biotehnološke industrije te nutricionizma koja(e) bi obuhvaćala(e) visokoobrazovne institucije,	Nije bilo aktivnosti u ovome području.	Mreža nije osnovana. Vrijednost: 0	

znanstvene institute, gospodarske tvrtke, državne agencije i tijela državne uprave, savjetodavne tvrtke, institucije za kontrolu hrane i druge partnere zainteresirane za aktivnosti u tom sektoru. Organizirati stalne sastanke predstavnika članova mreže.			
2.1.3. Oformiti alumni Fakulteta. Uspostaviti web-stranicu alumnija s popisom bivših studenata Fakulteta.	Prikupljeni su gotovo svi podatci o studentima. Mrežna stranica je izrađena i dostupna na: http://alumni.pbf.hr/	Mrežna stranica je izrađena i aktivna. Organizacija nije formalno osnovana.	
Cilj 2.2. **Poticati inovacije, prijavljivanje patenata, i formiranje start up tvrtki koje će proizaći iz Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta**			
2.2.1. Izraditi sustav poticanja i vrjednovanja patenata. Patente u dodatnim kriterijima za izbore u zvanja Fakulteta, a izjednačiti sa znanstvenim radovima, a zalagati se za takvu politiku i na nacionalnoj razini.	Vrjednovanje patenata provodi se sukladno **Pravilniku o nagradama i priznanjima PBF-a.**	Broj patenata povećao se za 1 u odnosu na prethodnu godinu. Ukupni broj patenata: 14	
2.2.2. Razraditi mehanizme formiranja tvrtki proizašlih s Fakulteta i jasno definirati prava i obaveza takvih tvrtki prema Fakultetu i obrnuto. Izraditi odgovarajući pravilnik koji bi definirao taj odnos.	Izrađena je Procedura Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za osnivanje trgovačkih društava s pripadajućim obrascima. Prihvaćanje na FV očekuje se u studenome 2016.	Pravilnik nije donesen. Broj poduzeća osnovanih po proceduri: 0.	

Glavni strateški cilj 3: Uspostaviti jedinstvo znanstveno-istraživačkog rada i obrazovnog procesa u okviru svih razina studija

Mjera	***Provedene aktivnosti/ ostvareni rezultati***	***Vrijednost pokazatelja***	***Razlozi eventualnog odstupanja od plana***
Cilj 3.1. **Uključiti studente u istraživačke projekte ne samo u okviru izrade diplomskih i doktorskih radova, nego i kroz uključivanje istraživačkih elemenata u module, posebno treće godine preddiplomskih studija i tijekom diplomskih studija**			
3.1.1. Razraditi sustav malih studentskih istraživačkih projekata. U sustav na adekvatan način uključiti i gospodarske tvrtke.	Studenti se uključuju u projekte na pozive od strane trgovačkih društava, te samostalno osmišljavaju znanstvene i stručne projekte.	Dobitnici Rektorove nagrade za akademsku godinu 2015./2016., studenti PBF-a: 7 Dekanova nagrada najboljim studentima preddiplomskih i diplomskih studija (2015./2016.): 26 Dekanova nagrada za postignuti uspjeh na europskom studentskom natjecanju u kreiranju eko-inovativnih prehrambenih proizvoda ECOTROPHELIA 2015: 1 Povelja Fakulteta za posebne zasluge: Studentska udruga Probion	
3.1.2. Poticati studente da se tijekom studija uključuju u znanstveno-istraživački rad (sustav malih studentskih istraživačkih projekata).	Kako bi se potaknulo uključivanje studenata u znanstveno-istraživački rad, na stranicama PBF-a od studenog 2015. se postavlja obrazac s informacijama o temi istraživanja, predviđenom trajanju, tjednom opterećenju, potrebnim ulaznim	Broj studenata koji su sudjelovali u oglašenom traženju nastavnika za uključivanjem u znanstveno-istraživački rad: 12 Tijekom 2015. i 2016. objavljeno je 30 znanstvenih radova (kategorije a1, a2 i a3) u koautorstvu sa sveukupno 35 studenata.	

	kompetencijama, navode se znanja i vještine koje će student steći, itd.		
3.1.3. Razraditi sustav prijave studentskih projekata na razini EU (npr. ECOTROPHELIA, FISEC – *Food Industry Students European Council*, BEST – *Board of European Students of Technology*).	Studenti redovito sudjeluju na ECOTROPHELIA-ji.	Izvješće s ovogodišnjeg natjecanja dostupno je ovdje: http://www.pbf.unizg.hr/studenti/ecotrophelia Broj prijavljenih studentskih projekata na ECOTROPHELIA-ji: 3	

Izv.prof.dr.sc. Sanja Vidaček
Laboratorij za tehnologiju mesa i ribe
Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet

Fakultetskom vijeću PBF-a
putem
Odbora za znanost

Predmet: stručno izvješće o skupu „46th WEFTA CONFERENCE“ održanom uz suorganizaciju PBFa

West European Fish Technologists' Association (WEFTA) organizirao je u suradnji s Prehrambeno-biotehnološkim fakultetom 46. europsku konferenciju pod sloganom „*From Local Fish to Global DISH – Diverse, Innovative, Sustainable, Healthy*“ u cilju razmjene znanstvenih rezultata iz područja tehnologije, kvalitete i sigurnosti proizvoda ribarstva. Republika Hrvatska članica je WEFTE od 2011. godine te je već nakon 5 godina dobila mogućnost organizacije ove konferencije. Prehrambeno-biotehnološki fakultet predstavnik je RH unutar WEFTE te je time i dobio mogućnost suorganizatorstva konferencije.

Organizacijski odbor u sastavu Sanja Vidaček - predsjednica, Damir Ježek, Leo Gracin, Tibor Janči, Nives Marušić Radovčić, Marina Krpan, Josip Ćurko, Tomislava Vukušić, Zoran Herceg i Anet Režek, započeli su pripreme za konferenciju u jesen 2014. godine. Osim zaposlenika PBF-a, u organizaciji su sudjelovali i kolege koji se bave istraživanjima na proizvodima ribarstva iz Sveučilišta iz Splita, Dubrovnika i Zadra.

Konferencija je održana u hotelu Park u Splitu od 12. do 14. 10. 2016. uz sudjelovanje 128 sudionika iz 24 zemlje. Sudjelovalo je 10 znanstvenika iz RH, te 10 tehnologa iz ribljih industrija iz naše zemlje, što potvrđuje važnost konferencije za hrvatsku riblju industriju. Tijekom evaluacije pristiglih sažetaka, znanstveni odbor čiji su članovi eminentni znanstvenici iz europskih institucija koje se bave unutar svojih zemalja istraživanjima iz područja kvalitete proizvoda ribarstva, odabrao je one najbolje za usmena priopćenja. Održano je 33 dugih usmenih prezentacija (20 minuta), te 39 kratkih (5 minuta), uz 64 posterska priopćenja.

Opće mišljenje sudionika bilo je da su znanstveni i organizacijski dio konferencije bili visoke kvalitete. Društveni program uključivao je večeru dobrodošlice uz donaciju proizvoda industrije „Sardina“, studentski party, svečanu večeru uz donaciju vina tvrtki „Stina“ i „Skaramuča“ i poludnevni izlet u kanjon rijeke Cetine. 46th WEFTA CONFERENCE financijski su potpomogli Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta te EHEDG (*European Hygienic Engineering & Design Group*).

Predsjednica Organizacijskog odbora



Izv.prof.dr.sc Sanja Vidaček

Zagreb, 07.studeni, 2016.

Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
-putem Odbora za znanost-

Predmet: Izvještaj o održanoj - Međunarodnoj znanstveno-stručnoj konferenciji "Natural resources, green technology and sustainable development/2", GREEN2016
(Zagreb, 5.-7.10.2016.)

Druga međunarodna znanstveno-stručna konferencija "Natural resources, green technology and sustainable development- GREEN/2" (Zagreb, 5.-7.10.2016.) održana je u hotelu Panorama u Zagrebu od 05. do 07. listopada u organizaciji Hrvatskog šumarskog instituta i Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu te Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša iz Splita, Hrvatskog društva za biotehnologiju i Akademije šumarskih znanosti. Konferencija je bila pod pokroviteljstvom međunarodnih organizacija IUFRO- International Union of Forest Research Organizations, EFI- European Forest Institute i EBTNA- European Biotechnology Thematic Network Association.

Sudionike konferencije pozdravili su predstavnica Ministarstva poljoprivrede gđa. Ivana Pleše, ravnateljica Hrvatske agencije za okoliš gđa Ivana Gudelj i gradonačelnik grada Jastrebarskog gosp. Zvonimir Novosel koji su naglasili važnost prirodnih resursa koji su danas temelj ruralnog i regionalnog razvoja. GREEN/2 otvorio je direktor regionalnog ureda Europskog šumarskog instituta za srednju i jugoistočnu Europu (EFICEEC - EFISEE), dr. sc. Bernhard Wolfslehner koji je u svom govoru istaknuo važnost bioekonomije u kontekstu pronalaska ravnoteže između korištenja drvnih resursa i održavanja ekoloških i socijalnih funkcija šume. Cilj ove međunarodne znanstveno-stručne konferencije bila je razmjena znanja i iskustava na području biotehničkih znanosti. Multidisciplinarni pristup temama istaknuo je najnovija znanstvena istraživanja, inovativne procese i nove smjernice očuvanja prirodnih resursa. Doprinos druge

po redu konferencije, osim promicanja održivog razvoja, jest povezivanje akademske i znanstvene zajednice i industrije u cilju razvoja novih tehnologija koje se odvijaju prema suvremenim ekološkim standardima. Budući da su teme konferencije dugoročno zanimljive i bit će predmet mnogih znanstvenih istraživanja nadamo se da će organizacija GREEN postati tradicija i doprinijeti širenju znanstvene misli. Osim promicanja održivog razvoja, povezivanje akademske zajednice i industrije s ciljem razvoja novih tehnologija vjerujemo da može doprinijeti i znanstvenom i gospodarskom razvoju Hrvatske.

Konferencija sastojala se od 4 plenarna predavanja, 58 usmenih i 56 posterskih izlaganja koja su obuhvatila 5 glavnih tema konferencije: Održivo gospodarenje ekosustavima, Funkcionalna hrana iz prirodnih izvora, Zelene tehnologije i održivi razvoj, Biomasa i bioekomonija te Bioraznolikost i usluge ekosustava. U tri dana trajanja konferencije na njoj je prisustvovalo 170 ljudi iz 16 zemalja. Sažeci svih radova objavljeni su u Knjizi sažetaka GREEN/2 a cjeloviti radovi na CD nosaču koji su pohranjeni u Nacionalna i sveučilišna knjižnici u Zagrebu.

Potporu održavanju GREEN konferencije svojim pokroviteljstvom dali su:

- Kolinda Grabar - Kitarović, Predsjednica Republike Hrvatske
- Sveučilište u Zagrebu na čelu s rektorom prof.dr.sc. Damirom Borasom
- Agencija za zaštitu okoliša
- Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta
- Ministarstvo poljoprivrede
- Grad Jastrebarsko na čelu s gradonačelnikom Zvonimirom Novoselom
- Grad Zagreb
- Ministarstvo zaštite okoliša i prirode
- Hrvatska gospodarska komora
- Zagrebačka županija
- Hrvatska komora inženjera šumarstva i drvne tehnologije
- Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti

Svoj doprinos organizaciji i održavanju konferencije dali su i sponozori:

- Hrvatska komora inženjera šumarstva i drvne tehnologije
- Zagrebačka županija
- Turistička zajednica grada Zagreba
- Gorea d.o.o.
- FeraVina d.o.o.
- Zigante tartufi
- Karlić tartufi - GIR d.o.o.
- Karbun - Obrt za proizvodnju drvenog ugljena i sječa ogrijevnog drva

Na konferenciji su svoje proizvode i usluge prezentirali sljedeći izlagači:

- Kefo d.o.o.
- UTP d.o.o.
- Labeko d.o.o.
- Ansar-analitika d.o.o.
- CRUX d.o.o.
- KemoLab d.o.o.
- AlphaChrom d.o.o.

Konferencija je bila medijski popraćena: televizijski prilog objavljen je na Televiziji 4 rijeke,

Karlovac u emisiji „Dnevnik“, dok je internetski članak, zajedno s video prilogom objavljen na portalu Grada Jastrebarskog (http://www.jastrebarsko.hr/vijesti/konferencija-o-prirodnim-resursima-zelenoj-ekonomiji-i-razvoju/) .

Predsjednica Organizacijskog odbora

Izv. prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković

Zagreb, 7.studeni, 2016.

Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta

-putem Odbora za znanost-

Izvještaj o sudjelovanju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta na 14. Međunarodnoj izložbi inovacija ARCA 2016.

Prehrambeno-biotehnološki fakultet sudjelovao je na 14. Međunarodnoj izložbi inovacija ARCA 2016. u sklopu izložbenog prostora Sveučilišta u Zagrebu. Izložba je održana u periodu od 20. – 22. listopada 2016. godine u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu u organizaciji Udruge inovatora Hrvatske i pod visokim pokroviteljstvom predsjednice Republike Hrvatske Kolinde Grabar Kitarović. Na izložbi je sveukupno sudjelovalo 127 hrvatskih i 53 strana izlagača. Prehrambeno-biotehnološki fakultet svoje je inovacije predstavio putem 3 posterska priopćenja:

1. Efikasan postupak genetičke transformacije kvasca *Dekkera/Brettanomyces bruxellensis* (Marina Svetec-Miklenić, Bojan Žunar, Ana Lončar, Davor Nestić, Anamarija Štafa, Ivan-Krešimir Svetec)
2. Razvoj kontinuirane metode za određivanje antioksidacijskog kapaciteta u mikroreaktoru (Ana Jurinjak Tušek, Maja Benković, Ana Belščak-Cvitanović, Davor Valinger, Tamara Jurina, Ingrid Bauman, Mirjana Čurlin, Jasenka Gajdoš Kljusurić)
3. Zelena otapala za zelene tehnologije (Ivana Radojčić Redovniković, Višnja Gaurina Srček, Kristina Radošević, Marina Cvjetko Bubalo, Igor Slivac, Karin Kovačević Ganić, Natka Ćurko, Marina Tomašević)

Tijekom izložbe ocjenjivački je sud razgovarao sa svim izlagačima te je na završnom sastanku održanom u petak, 21.listopada 2016. donio odluku da se Grand Prix ovogodišnje izložbe dodjeljuje Radionici željezničkih vozila Čakovec za inovaciju Samohodni vagon za rasuti teret.

Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu pripale su **srebrne medalje i plakete** za inovacije „Razvoj kontinuirane metode za određivanje antioksidacijskog kapaciteta u mikroreaktoru" i „Zelena otapala za zelene tehnologije" te **brončana medalja i plaketa** za inovaciju Efikasan postupak genetičke transformacije kvasca *Dekkera/Brettanomyces bruxellensis.*

S poštovanjem,

Doc.dr.sc. Anamarija Štafa

Dr.sc. Ana Jurinjak Tušek

Izv.prof.dr.sc. Ivana Radojčić Redovniković

Akcijski plan za unapređenje kvalitete i godišnje izvješće o ostvarenju akcijskog plana

Prehrambeno-biotehnološkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

za period od 25. rujna 2015. godine do 25. rujna 2016. godine

Datum i mjesto:

Zagreb, 25. rujna 2016.

Odgovorna osoba i potpis:

Prof. dr. sc. Damir Ježek, dekan

Pierottijeva 6; 10000 Zagreb; Hrvatska; Tel: 01/48-36-079, 01/48-36-047, 01/46-05-000; Fax: 01/48-36-083; E-mail: dekan@pbf.hr;
www.pbf.unizg.hr; MB: 3207102; IBAN: HR6623600001101209724; OIB: 47824453867

Sadržaj

Uvod 3

Preporuke u postupku reakreditacije 5

1. *Upravljanje visokim učilištem i osiguravanje kvalitete* 5
2. *Studijski programi* 5
3. *Studenti* 5
4. *Nastavnici* 5
5. *Znanstvena i stručna djelatnost* 6
6. *Mobilnost i međunarodna suradnja* 6
7. *Resursi: stručne službe, prostor, oprema i financije* 6

Uvod

Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu (u nastavku PBF) prošao je postupak reakreditacije tijekom 2013. godine. Postupak reakreditacije proveden je sukladno odredbama iz Pravilnika o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (NN 24/10) i Pravilnika o uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje znanstvene djelatnosti, uvjetima za reakreditaciju znanstvenih organizacija i sadržaju dopusnice (NN 83/10).

Akreditacijski savjet je na svojoj 42. sjednici, održanoj dana 24. rujna 2013. godine, donio mišljenje na temelju kojega je Agencija za znanost i visoko obrazovanje preporučila ministru nadležnom za znanost i visoko obrazovanje:

1. Izdavanje potvrde o ispunjavanju uvjeta za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja i znanstvene djelatnosti PBF-u.
2. Naknadno praćenje djelatnosti PBF-a koje obuhvaća sljedeće:
   - donošenje i dostavljanje Agenciji strateškog programa znanstvenih istraživanja za razdoblje od najmanje pet godina u znanstvenom području u kojem Fakultet obavlja djelatnost, u roku jedne godine od dana dostavljanja potvrde,
   - donošenje akcijskog plana u cilju unaprjeđenja kvalitete u roku 6 mjeseci od dana dostavljanja potvrde i dostavljanje akcijskog plana Agenciji te
   - izvještavanje Agencije jednom godišnje o realizaciji akcijskog plana uključujući ažuriranje uvjeta izvođenja u informacijskom sustavu kojeg koristi Agencija.

S obzirom na to da je u postupku reakreditacije PBF-a utvrđeno kako nije dostavljen strateški program znanstvenih istraživanja u znanstvenom području u kojem Fakultet obavlja djelatnost te time nisu ispunjeni zakonom propisani minimalni uvjeti, dana 27. ožujka 2014. godine zaprimljeno je pismo očekivanja Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta s rokom uklanjanja nedostataka do jedne godine.

Slijedom preporuka za unaprjeđenje kvalitete iz Izvješća stručnog povjerenstva Akreditacijskom savjetu Agencije za znanost i visoko obrazovanje, PBF je u rujnu 2014. godine donio *Strateški program znanstvenih istraživanja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za razdoblje 2014. – 2020.* iz područja prehrambene tehnologije, biotehnologije i nutricionizma i *Akcijski plan Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (25.09.2014. – 25.09.2015.)* za unaprjeđenje sustava upravljanja kvalitetom znanosti i visokog obrazovanja na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu.

PBF je dostavio dana 26. rujna 2014. godine dokaze o ispunjavanju uvjeta koji su određeni pismom očekivanja, a koje je Akreditacijski savjet razmatrao na svojoj 57. sjednici, održanoj dana 16. prosinca 2014. godine te je donio mišljenje o ispunjavanju uvjeta traženih pismom očekivanja.

Akreditacijski savjet je utvrdio da PBF ispunjava minimalan uvjet propisan člankom 22. stavkom 10. točkom 1. Zakona o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju (NN 45/09) za izdavanje pozitivne akreditacijske preporuke koja je preduvjet za izdavanje potvrde o ispunjavanju uvjeta za obavljanje djelatnosti PBF-a odnosno utvrdio je da PBF ima usvojen strateški program znanstvenih istraživanja za razdoblje od najmanje 5 godina u znanstvenom području u kojem Fakultet obavlja djelatnost koji sadrži sve elemente navedene u članku 3. stavku 1. točka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje znanstvene djelatnosti, uvjetima za reakreditaciju znanstvenih organizacija i sadržaju dopusnice (NN 83/10). Sukladno tome, a temeljem članka 22. stavka 3. Zakona

o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju (NN 45/09), Agencija za znanost i visoko obrazovanje preporučila je ministru nadležnom za znanost i visoko obrazovanje:

1. Izdavanje potvrde o ispunjavanju uvjeta za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja i znanstvene djelatnosti PBF-u.
2. Naknadno praćenje djelatnosti PBF-a koje obuhvaća sljedeće:
   - donošenje akcijskog plana u cilju unaprjeđenja kvalitete u roku 6 mjeseci od dana dostavljanja potvrde i dostavljanje akcijskog plana Agenciji te
   - izvještavanje Agencije jednom godišnje o realizaciji akcijskog plana uključujući ažuriranje uvjeta izvođenja u informacijskom sustavu kojeg koristi Agencija.

Uz prethodno mišljenje Akreditacijskog savjeta Agencije za znanost i visoko obrazovanje, dana 30. siječnja 2015. godine Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta je:

1. izdalo potvrdu (KLASA: UP/I-602-04/13-13/00067, URBROJ: 533-20-15-0005) kojom se potvrđuje da PBF ispunjava uvjete za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja i znanstvene djelatnosti, utvrđene odredbama Zakona o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju (NN 45/09), Pravilnika o sadržaju dopusnice i uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (NN 24/10), Pravilnika o uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje znanstvene djelatnosti, uvjetima za reakreditaciju znanstvenih organizacija i sadržaju dopusnice (NN 83/10) te Kriterija za ocjenu kvalitete visokih učilišta u sastavu sveučilišta Agencije za znanost i visoko obrazovanje od 29. lipnja 2011. godine (KLASA: 003-08/11-02/0005, URBROJ: 355-02-04-11-8);
2. prihvatilo preporuke Agencije za znanost i visoko obrazovanje za naknadno praćenje djelatnosti PBF-a.

U ovom izvješću prikazuju se aktivnosti i mjere koje su poduzete u cilju unaprjeđenja kvalitete PBF-a, sukladno preporukama iz Završnoga izvješća Stručnog povjerenstva u postupku reakreditacije Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Akcijski plan za unapređenje kvalitete i godišnje izvješće o ostvarenju akcijskog plana PBF-a za razdoblje od 25. rujna 2015. do 25. rujna 2016. godine izrađen je temeljem predloška Akreditacijskoga savjeta Agencije za znanost i visoko obrazovanje, koji je usvojen u siječnju 2015. godine. Ovaj dokument podijeljen je u dva dijela.

U prvom dijelu dokumenta navedene su preporuke za poboljšanje kvalitete, koje su utvrđene u postupku reakreditacije tijekom 2013. godine. Sve one preporuke koje su pisane kao pohvale Fakultetu ili nisu bile u skladu sa važećim aktima Republike Hrvatske, izostavljene su u ovom izvješću.

U drugom dijelu dokumenta, u tabličnom obliku, prikazane su mjere i aktivnosti za unapređenje kvalitete PBF-a, kako one koje su već realizirane, tako i one koje su u tijeku ili se tek planiraju realizirati do narednoga postupka reakreditacije. Većina mjera i aktivnosti, usmjerene prema unapređenju kvalitete studijskih programa i nastavničkih kompetencija, odvijalo se kroz realizaciju projekta „Unapređivanje studijskih programa u biotehničkom području prema načelima HKO-a“.

Ukošen je tekst aktivnosti koje su provedene.

Preporuke u postupku reakreditacije

1. Upravljanje visokim učilištem i osiguravanje kvalitete

1.1. Uspostaviti neovisan sustav ili imenovati pravobranitelja za bavljenje žalbama studenata ili osoblja.

1.2. Svi pisani ispiti trebali bi biti anonimni u smislu da osoba koja ih ispravlja ne može identificirati studenta.

1.3. Imenovati savjetodavni odbor izvana, s dionicima iz industrije i s drugih sveučilišta.

1.4. Pokrenuti inicijativu za širom uporabom engleskog jezika na svim razinama nastavne i istraživačke djelatnosti.

1.5. Viši stupanj kulture kvalitete.

2. Studijski programi

2.1. Razviti prilike za studente da osnaže i primijene naučeno u kontekstu praktične primjene.

2.2. Ishodi učenja studenata trebali bi biti jasniji kako bi se opisalo znanje i vještine stečene nakon diplomiranja.

2.3. Uzeti u obzir da studenti imaju različite stilove učenja; varijacije u nastavnoj djelatnosti trebale bi ohrabriti studente u samostalnom i odgovornom učenju.

3. Studenti

3.1. Omogućiti dostatne kapacitete prostora za nastavu te prostora u kojima se mogu sastajati predstavnici studentskih udruga ili u kojima se mogu odvijati kulturne aktivnosti.

3.2. Ponovna uspostava sustava mentoriranja.

3.3. Poticanje rada studenata.

3.4. Riješiti nesklad između ECTS bodova i radnog opterećenja studenata.

3.5. Bolja organizacija termina ispita.

3.6. Za preddiplomski studij organizirati predavanja u dvije grupe kako bi se osigurala bolja kvaliteta nastave.

3.7. Informirati studente o rezultatima studentskih anketa te o svim informacijama koje se tiču rada Fakulteta.

3.8. Poboljšati povjerenje između studenata, predstavnika studenata, Studentskog zbora i drugih tijela visokog učilišta.

3.9. Primijeniti sustav šifri umjesto imena kako bi se zaštitio identitet studenta pri ocjenjivanju ispita.

3.10. Učiniti praksu obaveznom.

3.11. Uspostaviti učinkovitiji mehanizam žalbenog postupka, uz neovisnu osobu/povjerenstvo izvan Fakulteta.

3.12. Omogućiti barem izborne kolegije na engleskom jeziku.

3.13. Poboljšati kvalitetu dolaznih studenata.

3.14. Smanjiti broj studenata koji ne uspijevaju završiti studij.

3.15. Uvesti sustav savjetovanja studenata.

3.16. Podržavati međunarodne aktivnosti studenata.

3.17. Poboljšati sudjelovanje studenata u organizaciji.

3.18. Organizirati alumni mrežu.

4. Nastavnici

4.1. Primjena međusobnog ocjenjivanja kolega u nastavi.

4.2. Veća uporaba udžbenika na engleskom jeziku, posebno na diplomskoj razini, ali i u cijelom kurikulumu.

5. Znanstvena i stručna djelatnost

5.1. Primijeniti jasan istraživački plan koji bi dozvolio bolje kvantificiranje uspjeha u znanstvenoj djelatnosti.

5.2. Razviti istraživačku strategiju kojom će se identificirati glavne istraživačke teme na koje će se usredotočiti.

5.3. Uspostaviti savjetodavni odbor Fakulteta s dionicima iz industrije kako bi se pravilno usmjerila strategija i pratila znanstvena produktivnost.

5.4. Osnivanje ureda za pružanje pomoći u području istraživanja (pomoć istraživačima u prijavama za financiranje projekata, upravljanju projektima i publiciranju).

5.5. Poduzeti inicijative za poboljšanjem kvalitete i izvrsnosti istraživanja.

6. Mobilnost i međunarodna suradnja

Sveučilište u Zagrebu trebalo bi osigurati ured koji pruža podršku i upravlja prijavama za projekte EU te ostale međunarodne projekte.

7. Resursi: stručne službe, prostor, oprema i financije

7.1. Ulagati u opremu i prostore.

7.2. Razviti istraživačku strategiju i uskladiti je s vanjskim projektima.

7.3. Razviti javno-privatna partnerstva.

7.4. Dijeliti opremu s drugim fakultetima i institutima.

Plan aktivnosti u skladu s ciljevima

Oznaka*	Preporuke	Aktivnosti	Rok provedbe	Indikator provedbe	Realizacija	Odgovorna osoba ili tijela
1. Upravljanje visokim učilištem i osiguravanje kvalitete						
1.1.	Uspostaviti neovisan sustav ili imenovati pravobranitelja za bavljenje žalbama studenata ili zaposlenika	Postojeći zakonski okvir koji regulira sustav visokog obrazovanja ne omogućuje uspostavu paralelnog neovisnog sustava; imenovati studentskog pravobranitelja na Sveučilištu i PBF-u; temeljem Zakona o radu imenovati povjerenika za zaštitu dostojanstva radnika	Rujan 2017. (za imenovanje), postupanje po žalbama - kontinuirano	*1. Imenovan studentski pravobranitelj na Sveučilištu i PBF-u* 2. Imenovan povjerenik za zaštitu dostojanstva radnika 3. Odgovaranje na žalbe u propisanom roku	1. Studentski pravobranitelji su imenovani. 2. Povjerenik za zaštitu dostojanstva radnika nije imenovan. **Aktivnost je djelomično provedena.**	Dekan
1.2.	Svi pisani ispiti trebali bi biti anonimni u smislu da osoba koja ih ispravlja ne može identificirati studenta	Uvođenje sustava anonimnih pisanih ispita	Ljetni ispitni rok u akad. god. 2016./2017.	1. Uputa za provođenje sustava šifri kod pisanih ispita 2. Primijenjen sustav šifri za zaštitu identiteta studenata 3. Analiza pilot projekta i postupanje sukladno rezultatima (1. i 2.)	1. Djelomična provedba primjene sustava šifri kod pisanih ispita realizirana u ljetnom semestru ak. 2015./2016. godine. Analiza iskustava predstoji u sljedećoj ak. godini. **Aktivnost je djelomično provedena.**	Prodekan za nastavu, Odbor za nastavu, Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom (u nastavku PUK)
1.3.	Imenovati savjetodavni odbor izvana, s	Uspostava Savjeta PBF-a uključivanjem osoba na rukovodećim funkcijama u	Ožujak 2015.	*1. Odluka o osnivanju Savjeta PBF-a*	1. Odluka je donesena na 5. sjednici Fakultetskog vijeća	Dekan, prodekani

	dionicima iz industrije i s drugih sveučilišta	većim tvrtkama prehrambene i biotehnološke industrije, HGK i drugih institucija zainteresiranih za obrazovanje kadrova putem PBF-a		2. Poslovnik o radu Savjeta PBF-a *3. Odluka o imenovanju članova Savjeta PBF-a*	2. Poslovnik je u procesu prihvaćanja 3. Članovi Savjeta imenovani su na 7. sjednici FV 4. Održan je prvi sastanak Gospodarskog savjeta. **Aktivnost je djelomično provedena.**	
1.4.	Pokrenuti inicijativu za širom uporabom engleskog jezika na svim razinama nastavne i istraživačke djelatnosti	Motiviranje nastavnika za pripremu što većeg broja predmeta na engleskom jeziku; osiguravanje financijskih sredstava za pripreme i provođenje predmeta na engleskom jeziku	kontinuirano	1. Analiza zainteresiranosti dolaznih studenata za ponuđene predmete unutar svih studijskih programa 2. Povećan broj dolaznih studenata 3. Povećan broj predmeta na engleskom jeziku	1. Analiza će biti realizirana kroz sljedeći akcijski plan za unapređenje kvalitete 2. Broj dolaznih studenata je povećan 3. Broj predmeta na engleskom jeziku je povećan. 4. planira se izrada *Course catalogue*-a svakog studijskog programa . **Aktivnost se kontinuirano provodi.**	Prodekan za nastavu, prodekan za međunarodnu suradnju, PUK
1.5.	Viši stupanj kulture kvalitete	a) Izobrazba studenata u području sustava kvalitete te razvoj kulture kvalitete	kontinuirano	*1. Imenovano Povjerenstvo za unutarnju prosudbu*	1. Odluka o imenovanju Povjerenstva donesena	PUK

		b) Izobrazba zaposlenika u području sustava kvalitete te razvoj kulture kvalitete		*sustava osiguravanja kvalitete* *2. Izvješće objavljeno na mrežnim stranicama PBF-a* 3. Izrađeno Završno izvješće o unutarnjoj prosudbi	je na sjednici Fakultetskog vijeća 2. Provedena je unutarnja prosudba, izrađeno izvješće (prihvaćeno na FV), plan aktivnosti i izvješće o realizaciji plana aktivnosti. 3. Održana je edukacija iz područja sustava kvalitete i razvoja kvalitete kojom je obuhvaćen Gospodarski savjet te dio nastavnika i studenata (planira se obuhvatiti sve djelatnike i studente) **Aktivnost se kontinuirano provodi.**	
		c) Uvesti sustav kvalitete prema ISO 9001:2008	Provedeno	*1. Pohađanje seminara akreditirane certifikacijske kuće* *2. Priprema dokumentacije*	1. U ovoj ak. godini nije bilo novih edukacija 2. Izrađena dokumentacija potrebna za akreditaciju i vanjski audit. 3. provedeni su unutarnji i vanjski audit sustava. **Aktivnost je provedena.**	Dekan, voditelj ISO 9001

		d) Implementirati revidirane ESG standarde i smjernice	Rujan 2017.	*Analiza postojećeg stanja*	1. Temeljem izvješća o unutarnjoj prosudbi izrađen je plan aktivnosti za poboljšanja SUK-a. 2. Redovito se izrađuju planovi aktivnosti i godišnja izvješća za Sveučilište (također su temeljeni na ESG-u). **Aktivnost se kontinuirano provodi.**	PUK
		e) Uskladiti postojeći sustav vođenja poslovanja sa sustavom COP-a		Obavljeno programsko prilagođavanje	**Aktivnost je provedena.**	Prodekan za financije i poslovanje, šef računovodstva
		f) Uskladiti strateške odrednice PBF-a sa strategijama Sveučilišta u Zagrebu.	Listopad 2014.	*1. Strateški program znanstvenih istraživanja prihvaćen od strane Fakultetskog vijeća* 2. Izvješće o provedbi prihvaćeno od strane Fakultetskog vijeća	Strateški ciljevi PBF-a doprinose ciljevima Sveučilišta u Zagrebu. Strateški program prihvaćen je na FV. Zasebno izvješće o provedbi uvodi se za ak. 2015./2016., a trenutačno se izvješćuje u sklopu dekanova izvještaja. **Aktivnost je provedena.**	Dekan, prodekani

		g) Izraditi nove pravilnike i ostale interne dokumente	Rujan 2017.	Pravilnici i ostali interni dokumenti objavljeni na mrežnim stranicama PBF-a.	Pravilnik o studiranju na preddiplomskim i diplomskim studijima PBF-a nije izrađen (pravilnik će se izraditi nakon što se izradi novi na razini Sveučilišta[1]). Pravilnik o načinu izbora i pravima izabranika u počasno zvanje professor emeritus je izrađen (stupio na snagu 22. prosinca 2015. godine). Upute za pisanje specijalističkog završnog rada nisu izrađene. Izrađeni su obrasci i definiran postupak za izradu završnog rada izvan PBF-a. Za provedbu obavezne stručne prakse izvan PBF-a kupljeno je softversko rješenje koje sadrži svu potrebnu dokumentaciju.	Dekan, PUK, tajnica PBF-a

[1] Najavljena aktivnost

					Izrađen je Pravilnik o uvjetima povjere nastave zaposlenicima i vanjskim suradnicima. Donesena je Odluka o uvjetima za upis na diplomski studij i dokument Razlikovni ispiti za upis u diplomske studije PBF-a, Preduvjeti upisa predmeta su revidirani i objavljeni na mrežnim stranicama. Pravilnik o nagradama i priznanjima PBF-a dopunjen je kategorijom Nagrada za izvrsnost u nastavi. **Aktivnost je djelomično provedena.**	
2. Studijski programi						
2.1.	Razviti prilike za studente da osnaže i primijene naučeno u kontekstu praktične primjene	Provodi se postupak revizije studijskih programa, u okviru kojih je predviđena studentska praksa	Akad. god. 2014./2015.	*Novi modeli studentske prakse.*	Donesene su izmjene/dopune jednoga studijskog programa (PI) u kojem je sada praksa obvezni dio studija. Ne predviđa se izmjena kod ostalih studijskih programa.	Prodekan za nastavu, radne skupine za reviziju studijskih programa, PUK

					U sklopu projekta "Unapređivanje studijskih programa u biotehničkom području prema načelima HKO-a" izvršena je pilot provedba studentskih praksi na dobrovoljnoj bazi. Razvijeno je softversko rješenje za podršku ovom procesu. **Aktivnost je djelomično provedena.**	
2.2.	Ishodi učenja studenata trebali bi biti jasniji kako bi se opisalo znanje i vještine stečene nakon diplomiranja	Definiranje ishoda učenja svih predmeta studijskih programa, koji će dovesti do revizije ishoda učenja samog studijskog programa	Rujan 2017.	*Elaborat o ishodima učenja*	U sklopu projekta "Unapređivanje studijskih programa u biotehničkom području prema načelima HKO-a" točnije su definirani ishodi učenja kolegija i studijskih programa u cjelini; aktivnost se i dalje provodi u smislu provjere doprinosa ishoda učenja kolegija ishodima učenja studijskog programa i osiguravanju primjerenosti njihove razine s obzirom na HKO.	Prodekan za nastavu, voditelji studija, PUK

					Aktivnost je djelomično provedena; kontinuirano unaprjeđivanje ishoda učenja	
2.3.	Uzeti u obzir da studenti imaju različite stilove učenja; varijacije u nastavnoj djelatnosti trebale bi ohrabriti studente u samostalnom i odgovornom učenju	Predvidjeti više individualnog pristupa studentima. Mentorski sustav pomoći će studentima u samostalnom i odgovornom učenju. Uključivanje nastavnika u radionice u organizaciji Sveučilišta na temu pedagoških kompetencija	Akad. god. 2014./2015.	*U izvedbenom planu predviđeni su odgovarajući oblici nastave kao npr. predavanja, laboratorijske vježbe, praktikumi, e-učenje, mentorski sustav* Povećan broj nastavnika koji su završili neki oblik dodatne edukacije za nastavničke kompetencije.	Organizirano je nekoliko radionica/prezentacija za unaprjeđivanje nastavničkih kompetencija[2] kojima je obuhvaćen dio nastavnika. Za mentorski sustav vidi 3.2. **Aktivnost je djelomično provedena i kontinuirana.**	Prodekan za nastavu
3. Studenti						
3.1.	Omogućiti dostatne kapacitete prostora za nastavu te prostora u kojima se mogu sastajati predstavnici studentskih udruga ili u kojima se mogu odvijati kulturne aktivnosti	Organizacija nastave u manjim grupama i na više lokacija; izvođenje nastave do večernjih sati, čime će se postići veća iskoristivost postojećih prostornih kapaciteta. Preporuka će biti trajno riješena	Trajno	Izvedbeni plan nastave	Kontinuirana izmjena izvedbenog plana u skladu s preporukom i mogućnostima. Studentima je na raspolaganju zasebna prostorija za njihove aktivnosti te im se	Dekan

[2] Vezane za pedagoški aspekt planiranja i pripremanja za nastavu, ishode učenja, studentsko opterećenje i ECTS

		preseljenjem na novu lokaciju			omogućuje korištenje predavaonica za potrebe studentske udruge. **Aktivnost se provodi sukladno mogućnostima.**	
3.2.	Ponovna uspostava sustava mentoriranja	Mentorski sustav uveden je ponovno od akad. god. 2013./2014.	Provedeno	Izvješća mentora	Izvješća se podnose kontinuirano po završetku akademske godine **Aktivnost je provedena.**	Prodekan za nastavu
3.3.	Poticanje rada studenata	Nagrađivanje studenata; osiguravanje financijskih sredstava za pohađanje kongresa, seminara i radionica; uključivanje studenata u aktivnosti na realizaciji programskih ciljeva	Akad. god. 2013./2014. i dalje kontinuirano	*1. Pravilnik o nagradama i priznanjima PBF-a objavljen na mrežnim stranicama PBF-a* 2. Odlazak studenata slabijeg imovinskog stanja na kongrese, seminare i radionice	Prihvaćen je i objavljen Pravilnik o nagradama i priznanjima (prosinac 2015.). Financira se Tehnologijada. Potiče se sudjelovanje na europskome studentskom natjecanju ECOTROPHELIA, a za osvajanje prvog mjesta u RH dodjeljuju se ECTS bodovi. **Aktivnost se kontinuirano provodi u skladu s mogućnostima.**	Dekan, prodekan za nastavu, prodekan za financije i poslovanje

3.4.	Riješiti nesklad između ECTS bodova i radnog opterećenja studenata	Revizija studijskih programa uskladit će stvarno radno opterećenje studenata s brojem ECTS bodova	Akad. god. 2014./2015.	Prihvaćeno i objavljeno izvješće o usklađenosti ECTS bodova	Anketa o opterećenosti studenata trenutačno se provodi putem platforme Limesurvey. **Aktivnost je djelomično provedena.**	Prodekan za nastavu, radne skupine za reviziju studijskih programa
3.5.	Bolja organizacija termina ispita	Produljiti ispitne rokove; definirati ispitne rokove	Ljetni ispitni rok 2014./2015.	1. Mogućnost izbora ispitnog roka 2. Bolja prolaznost	**Aktivnost se kontinuirano provodi.** Podatci o prolaznosti analiziraju se početkom ak. godine za prethodnu ak. godinu. Uvedeni su izvanredni ispitni rokovi.	Prodekan za nastavu, Odbor za nastavu, PUK
3.6.	Za preddiplomski studij organizirati predavanja u dvije grupe kako bi se osigurala bolja kvaliteta nastave	Promjene u izvedbenom planu nastave	Akad. god. 2014./2015.	Izvedbeni plan nastave	Kontinuirana izmjena izvedbenog plana u skladu s preporukom i potrebama. **Aktivnost se kontinuirana i provodi se sukladno mogućnostima.**	Prodekan za nastavu, Odbor za nastavu, PUK
3.7.	Informirati studente o rezultatima studentskih anketa te o svim informacijama koje se tiču rada Fakulteta	Rasprava o rezultatima anketa sa studentima; postavljanje zbirnih rezultata studentskih anketa na mrežne stranice PBF-a	Siječanj 2015., zatim kontinuirano	Izvješće o provedenoj analizi rezultata anketa dostupno na mrežnim stranicama.	Studenti se posredno obavještavaju putem njihovih predstavnika u tijelima PBF-a. Sumarno izvješće dostupno je mrežnim stranicama SUK-a. **Aktivnost je provedena.**	Prodekan za nastavu, PUK

3.8.	Poboljšati povjerenje između studenata, predstavnika studenata, Studentskog zbora i drugih tijela visokog učilišta	Redovito održavanje sastanaka predstavnika studenata i uprave PBF-a	Studeni 2014., zatim kontinuirano	*Dokumentacija o održanim sastancima*	Sastanci se redovito provode u skladu s potrebama studenata. **Aktivnost se kontinuirano provodi.**	Dekan, prodekani
3.9.	Primijeniti sustav šifri umjesto imena kako bi se zaštitio identitet studenta pri ocjenjivanju ispita	Uvođenje sustava anonimnih pisanih ispita	Zimski ispitni rok u akad. god. 2014./2015.	1. Uputa za provođenje sustava šifri kod pisanih ispita 2. Primijenjen sustav šifri za zaštitu identiteta studenata 3. Analiza pilot projekta i postupanje sukladno rezultatima (1. i 2.)	1. Djelomična provedba primjene sustava šifri kod pisanih ispita realizirana u ljetnom semestru ak. 2015./2016. godine. Analiza iskustava predstoji u sljedećoj ak. godini (2016./2017.). **Aktivnost je djelomično provedena.**	Prodekan za nastavu, Odbor za nastavu, PUK
3.10.	Učiniti praksu obaveznom	Provodi se postupak revizije studijskih programa, u okviru kojih je predviđena studentska praksa	Akad. god. 2014./2015.	*Novi modeli studentske prakse*	Donesene izmjene/dopune jednoga studijskog programa (PI) u kojem je sada praksa obvezni dio studija. Ne predviđa se izmjena kod ostalih studijskih programa. **Aktivnost je djelomično provedena.**	Prodekan za nastavu, radne skupine za reviziju studijskih programa, PUK
3.11.	Uspostaviti učinkovitiji mehanizam žalbenog postupka, uz neovisnu	Upoznati studente s mogućnošću žalbe studentskom pravobranitelju na	Provedeno	*1. Imenovan studentski pravobranitelj na Sveučilištu i PBF-u*	Studentski pravobranitelji su imenovani.	Dekan

	osobu/povjerenstvo izvan Fakulteta	Sveučilištu i PBF-u; postupak ulaganja žalbe učiniti dostupnim svim studentima		2. Odgovaranje na žalbe u propisanom roku	Po žalbama studenata postupa se u propisanom roku. **Aktivnost je djelomično provedena.**	
3.12.	Omogućiti barem izborne predmete na engleskom jeziku	Motiviranje nastavnika za pripremu što većeg broja predmeta na engleskom jeziku; osiguravanje financijskih sredstava za pripreme i provođenje predmeta na engleskom jeziku	kontinuirano	1. Analiza zainteresiranosti dolaznih studenata za ponuđene predmete unutar svih studijskih programa 2. Povećan broj dolaznih studenata 3. Povećan broj predmeta na engleskom jeziku	1. Analiza će biti realizirana kroz sljedeći akcijski plan za unapređenje kvalitete 2. Broj dolaznih studenata je povećan 3. Broj predmeta na engleskom jeziku je povećan. **Aktivnost se kontinuirano provodi.**	Prodekan za nastavu, prodekan za međunarodnu suradnju, PUK
3.13.	Poboljšati kvalitetu dolaznih studenata	Održavanje radionica za pripremu studenata za studij te radionica o potrebnom predznanju za studiranje na PBF-u	Rujan 2017.	1. Izvješće o analizi dolaznih studenata	Analiza dolaznih studenata provodi se putem NISpVU-a. Informacije o potrebnom predznanju pružaju se na Danu otvorenih vrata i Smotri Sveučilišta (srednje škole ne dopuštaju promidžbene aktivnosti u svojim prostorima).	Prodekani, voditelji studija

					Aktivnost je djelomično provedena.	
3.14.	Smanjiti broj studenata koji ne uspijevaju završiti studij	Detaljna analiza uzroka nedovršavanja studija; dopunski rad na Fakultetu iz predmeta koji se teže polažu	kontinuirano	Povećanjem broja kvalitetnijih dolaznih studenata, povećava se uspješnost završetka studija	Svake se godine analiziraju i po potrebi revidiraju preduvjeti upisa predmeta. Uvedeni su izvanredni ispitni rokovi. Broj završenih studenata otprilike je jednak iz godine u godinu. **Aktivnost je kontinuirana.**	Prodekan za nastavu, voditelji studija, ISVU koordinator
3.15.	Uvesti sustav savjetovanja studenata	Uveden mentorski sustav kao sustav podrške studentima; suradnja s Centrom za podršku studentima Sveučilišta u Zagrebu	Provedeno	*Prihvaćeno izvješće mentora.*	Osim mentorskog sustava koji je ponovno uveden u prethodnoj ak. godini, uvedeno je i studentsko mentorstvo (studenti druge godine mentori su studentima prve godine). **Aktivnost je provedena.**	Prodekan za nastavu, voditelji studija, PUK
3.16.	Podržavati međunarodne aktivnosti studenata	Pojačati aktivnosti Ureda za međunarodnu suradnju u stvaranju uvjeta za što efikasnije posredovanje u mobilnosti studenata;	kontinuirano	Izvješće Odbora i Ureda za međunarodnu suradnju	Ured i Odbor za međunarodnu suradnju kontinuirano obavljaju svoje funkcije i aktivnosti.	Prodekan, Odbor i Ured za međunarodnu suradnju

		intenzivirati promoviranje studentskih mogućnosti u međunarodnoj razmjeni			**Aktivnost se kontinuirano provodi.**	
3.17.	Poboljšati sudjelovanje studenata u organizaciji	Organiziranje radnih sastanaka	kontinuirano	Dokumentacija o održanim sastancima	Sastanci predstavnika studenata s predstavnikom uprave redovito se održavaju. **Aktivnost se kontinuirano provodi.**	Prodekan za nastavu, Odbor za nastavu, PUK
3.18.	Organizirati alumni mrežu	Osnovati alumni mrežu	Rujan 2017.	Osnovana alumni mreža	Razvijena je softverska podrška za popis alumnija. **Aktivnost je djelomično provedena.**	Dekan, prodekani
4. Nastavnici						
4.1.	Primjena međusobnog ocjenjivanja kolega u nastavi	Uvođenje sustava međusobnog ocjenjivanja nastavnika	Rujan 2017.	Izrađen sustav međusobnog ocjenjivanja nastavnika U skladu s mogućnostima, provesti pilot projekt ocjenjivanja.	PUK će razmotriti primjenu sveučilišne metodologije. **Aktivnost nije provedena.**	Prodekan za nastavu, Odbor za nastavu, PUK
4.2.	Veća uporaba udžbenika na engleskom jeziku, posebno na diplomskoj razini, ali i u cijelom kurikulumu	Obnoviti nastavnu literaturu, posebno uporabom udžbenika na engleskom jeziku	kontinuirano	Uvođenje udžbenika na engleskom jeziku u dopunsku literaturu	Aktivnost se provodi sukladno dostupnim sredstvima. **Aktivnost se kontinuirano provodi.**	Prodekan za nastavu, Odbor za nastavu, PUK

5. Znanstvena i stručna djelatnost						
5.1.	Primijeniti jasan istraživački plan koji bi dozvolio bolje kvantificiranje uspjeha u znanstvenoj djelatnosti	Izraditi Strateški program znanstvenih istraživanja PBF-a	Rujan 2014.	*U izrađenom Strateškom programu znanstvenih istraživanja PBF-a, definiran jasan istraživački plan*	Prihvaćen na sjednici Fakultetskog vijeća 25.09.2014. **Aktivnost je provedena.**	Dekan, prodekani, Povjerenstvo za izradu Strateškog programa znanstvenih istraživanja
5.2.	Razviti istraživačku strategiju kojom će se identificirati glavne istraživačke teme na koje će se usredotočiti	Izraditi Strateški program znanstvenih istraživanja PBF-a	Rujan 2014.	*U izrađenom Strateškom programu znanstvenih istraživanja PBF-a, jasno identificirane glavne istraživačke teme*	Prihvaćen na sjednici Fakultetskog vijeća 25.09.2014. **Aktivnost je provedena.**	Dekan, prodekani, Povjerenstvo za izradu Strateškog programa znanstvenih istraživanja
5.3.	Uspostaviti savjetodavni odbor Fakulteta s dionicima iz industrije kako bi se pravilno usmjerila strategija i pratila znanstvena produktivnost	Uspostava Savjeta PBF-a uključivanjem osoba na rukovodećim funkcijama u većim tvrtkama prehrambene i biotehnološke industrije, HGK i drugih institucija zainteresiranih za obrazovanje kadrova putem PBF-a	Ožujak 2015.	*1. Odluka o osnivanju Savjeta PBF-a* 2. Prihvaćen Poslovnik o radu Gospodarskog savjeta PBF-a *3. Odluka o imenovanju članova Savjeta PBF-a*	1. Odluka je donesena na sjednici Fakultetskog vijeća 2. Poslovnik je izrađen 3. Članovi Savjeta imenovani su. 4. Održan je prvi sastanak Gospodarskog savjeta. **Aktivnost je djelomično provedena.**	Dekan, prodekani
5.4.	Osnivanje ureda za pružanje pomoći u području istraživanja (pomoć istraživačima u prijavama za financiranje projekata,	Uspostava suradnje sa Centrom za istraživanje, razvoj i transfer tehnologije Sveučilišta u Zagrebu	Kontinuirano	1. Analiza postojećeg stanja 2. Osnovan ured za pružanje pomoći u području istraživanja (ovisno o mogućnostima)	1. Analiza je provedena na razini Sveučilišta 2. za osnivanje na sastavnici nedostaju financijska sredstva **Aktivnost nije provedena (ne postoje**	Prodekan za znanstveno-istraživački rad

	upravljanju projektima i publiciranju)				**adekvatni prostorni ni financijski resursi).**	
5.5.	Poduzeti inicijative za poboljšanjem kvalitete i izvrsnosti istraživanja	Uvođenje sustava nagrađivanja izvrsnosti istraživačkog rada	Ožujak 2014.	Pravilnik o nagradama i priznanjima PBF-a objavljen na mrežnim stranicama PBF-a	Novi Pravilnik o nagradama i priznanjima PBF-a izrađen je i objavljen na mrežnim stranicama PBF-a (prosinac 2015.). **Aktivnost je provedena i kontinuirana.**	Prodekan za znanstveno-istraživački rad
6. Mobilnost i međunarodna suradnja						
6.1.	Sveučilište u Zagrebu trebalo bi osigurati ured koji pruža podršku i upravlja prijavama za projekte EU te ostale međunarodne projekte	Pojačati aktivnosti Ureda za međunarodnu suradnju PBF-a; ojačati suradnju s Uredom za međunarodnu suradnju Sveučilišta	Akad. god. 2014./2015.	Povećan broj prihvaćenih međunarodnih projekata	Povećan je broj međunarodnih projekata. **Aktivnost nije provedena jer ovisi o Sveučilištu i utjecaj PBF-a je ograničen.**	Prodekan, Odbor i Ured za međunarodnu suradnju
7. Resursi: stručne službe, prostor, oprema i financije						
7.1.	Ulagati u opremu i prostore	Izraditi katalog potrebne opreme; renoviranje prostora; traženje sredstava iz fondova EU	kontinuirano	Izrađen katalog potrebne opreme Renoviran prostor Dobivena sredstva iz fondova EU	**Aktivnost se provodi sukladno mogućnostima.**	Prodekan za znanstveno-istraživački rad, prodekan za financije i poslovanje
7.2.	Razviti istraživačku strategiju i uskladiti je s vanjskim projektima	Izraditi Strateški program znanstvenih istraživanja PBF-a	Rujan 2014.	*U izrađenom Strateškom programu znanstvenih istraživanja PBF-a definirana usklađenost s vanjskim projektima*	Prihvaćen na sjednici Fakultetskog vijeća 25.09.2014. **Aktivnost je provedena.**	Dekan, prodekani, Povjerenstvo za izradu strateškog programa

7.3.	Razviti javno-privatna partnerstva	Uspostava Savjeta PBF-a	Ožujak 2015.	*1. Odluka o osnivanju Savjeta PBF-a* 2. Prihvaćen Poslovnik o radu Gospodarskog savjeta PBF-a *3. Odluka o imenovanju članova Savjeta PBF-a*	1. Odluka je donesena na sjednici Fakultetskog vijeća 2. Poslovnik je pripremljen za sjednicu FV u listopadu 2016. 3. Članovi Savjeta imenovani su. 4. Održan je prvi sastanak Gospodarskog savjeta. **Aktivnost je djelomično provedena.**	Dekan, prodekani
7.4.	Dijeliti opremu s drugim fakultetima i institutima	Jačanje suradnje sa sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu i institutima	kontinuirano	Jasno definiran plan zajedničkog korištenja opreme fakulteta	Ostvaruje se pojedinačna suradnja. **Aktivnost je djelomično provedena** i **kontinuirana.**	Prodekani

IZVJEŠĆE O PROVEDENIM AKTIVNOSTIMA U RAZDOBLJU NAKNADNOGA PRAĆENJA U POSTUPKU UNUTARNJE PROSUDBE SUSTAVA OSIGURAVANJA KVALITETE (2016.)

Unutarnja prosudba Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta provedena je u skladu s modelom opisanim u Priručniku za osiguravanje kvalitete Sveučilišta u Zagrebu te prema Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete na Europskom prostoru visokog obrazovanja (ESG) i Kriterijima za prosudbu stupnja razvijenosti i učinkovitosti sustava osiguravanja kvalitete visokih učilišta u RH Agencije za znanost i visoko obrazovanje (AZVO).

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta (PBF-a) donijelo je odluku o imenovanju Povjerenstva za unutarnju prosudbu sustava osiguravanja kvalitete na PBF-u, na svojoj 8. redovitoj sjednici za akad. god. 2014./2015. održanoj 26. svibnja 2015. godine.

Povjerenstvo za unutarnju prosudbu provelo je postupak i izradilo Izvješće o njegovim rezultatima. Sukladno opisu postupka iz Priručnika za osiguravanje kvalitete Sveučilišta u Zagrebu, Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom izradilo je Plan aktivnosti za razdoblje naknadnoga praćenja (prilog 1).

Razdoblje naknadnog praćenja završilo je 30. rujna 2016. te je ovo izvješće prikaz u njemu ostvarenih aktivnosti. Izvješće će se koristiti za izradu završnog izvješća, sukladno hodogramu postupka unutarnjeg audita.

Prof. dr. sc. Branka Levaj

Predsjednica Povjerenstva za upravljanje kvalitetom

ESG standard	Preporuke za unaprjeđenje kvalitete iz Izvješća prosudbenog povjerenstva	Planirane aktivnosti za unaprjeđenje kvalitete	Rok	Provedene aktivnosti/Stanje aktivnosti
1. 1.	a) Osnivanje Povjerenstva za strateško planiranje radi provođenja aktivnosti praćenja provedbe Strateškog plana razvoja	Osnivanje Povjerenstva za strateško planiranje	Svibanj 2016.	Na sastanku dekana, predsjednice Povjerenstva za upravljanje kvalitetom i višeg stručnog savjetnika za kvalitetu zaključeno je da se neće osnovati zasebno povjerenstvo, već će praćenje provedbe Strateškog plana provoditi Uprava Fakulteta uz pomoć voditelja svih savjetodavnih tijela. **Aktivnost provedena.**
	b) Donošenje zasebnih strateških dokumenata vezanih za svaki od četiri strateških područja iz Strateškog plana	Donošenje akcijskih planova za svako od područja	Rujan 2016.	Akcijski planovi za ova područja do sada nisu bili zasebni, već dio Planova aktivnosti vezanih za Sustav kvalitete. Prikupljeni su podatci o provedenim aktivnostima po svim planovima i strateškim dokumentima te će biti dio dekanova izvješća. Planovi aktivnosti ulaze u primjenu u sljedećoj akademskoj godini. **Aktivnost se prenosi u sljedeće razdoblje.**
	c) Donošenje Pravilnika o studiranju na preddiplomskim studijima	Sastanak Odbora za nastavu - razmatranje je li potreban pravilnik; (ako je potreban: Imenovanje radne skupine za izradu; izrada; donošenje)	Sastanak – travanj 2016.; u slučaju odluke da je pravilnik potreban – izrada nacrta pravilnika do rujna 2016.	Odlučeno je da se za sada neće pristupati ovoj aktivnosti. Na sveučilišnoj razini planira se izrada novog pravilnika o studiranju pa će Fakultet nakon njegova donošenja odlučiti hoće li donijeti i vlastiti. **Aktivnost se prenosi u sljedeće razdoblje.**
	d) Donošenje pravilnika o studiranju za svaki diplomski studij			
	e) Objava najvažnije dokumentacije Sustava upravljanja kvalitetom	Objava najvažnije dokumentacije Sustava upravljanja kvalitetom	Kontinuirano	Dokumentacija je objavljena i dostupna na mrežnim stranicama Sustava.

ESG standard	Preporuke za unaprjeđenje kvalitete iz Izvješća prosudbenog povjerenstva	Planirane aktivnosti za unaprjeđenje kvalitete	Rok	Provedene aktivnosti/Stanje aktivnosti
				Aktivnost provedena i kontinuirano će se provoditi.
	f) Na internoj mrežnoj stranici Fakulteta, uspostaviti poveznice za svaki od Odbora a na PBF-u, te unutar tih poveznica objaviti sastav članova svakog Odbora te njihova izvješća	Na internoj mrežnoj stranici Fakulteta, uspostaviti poveznice za svaki od Odbora a na PBF-u, te unutar tih poveznica objaviti sastav članova svakog Odbora te njihova izvješća	Svibanj 2016.; kontinuirano	Dokumenti objavljeni za Odbor za nastavu, Odbor za znanost, Odbor za zaštitu na radu i Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom. **Aktivnost djelomično provedena – prenosi se u sljedeće razdoblje.**
	g) Održati jednom godišnje tematsku sjednicu Fakultetskog vijeća (FV-a) PBF-a o osiguravanju kvalitete i provođenju strategije razvoja PBF-a i strategije Sveučilišta u Zagrebu	Održati jednom godišnje tematsku sjednicu Fakultetskog vijeća (FV-a) PBF-a o osiguravanju kvalitete i provođenju strategije razvoja PBF-a i strategije Sveučilišta u Zagrebu	kontinuirano	**Aktivnost nije provedena.**
	h) Provođenje SWOT analize čiji bi se rezultati koristili pri izradi strateških programa za preostale elemente strategije razvoja PBF-a (nastavna djelatnost, transfer znanja i tehnologije, internacionalizacija, sustav osiguravanja kvalitete i upravljanja resursima)	*Aktivnost će se provoditi ako se budu izrađivali strateški dokumenti za sva područja. Stav je PUK-a da su dovoljni akcijski planovi za svako područje.* S obzirom da će izrađivati samo akcijski planovi, ova **aktivnost se neće provoditi.**		
1. 2.	a) Ažuriranje podataka o poslijediplomskim studijskim programima na mrežnim stranicama PBF-a	Ažuriranje podataka o poslijediplomskim studijskim programima na mrežnim stranicama PBF-a	Lipanj 2016.	Podatci su ažurirani i dostupni na mrežnim stranicama poslijediplomskih studija. **Aktivnost je provedena.**

ESG standard	Preporuke za unaprjeđenje kvalitete iz Izvješća prosudbenog povjerenstva	Planirane aktivnosti za unaprjeđenje kvalitete	Rok	Provedene aktivnosti/Stanje aktivnosti
1. 3.	a) Ukoliko se uvodi sustav tajnosti ispita i rezultata istih ("šifriranje"), izmijeniti dio statuta. Članak 27. u stavku 4 nalaže "Ispiti su javni...", a stavak 8 "Rezultati ispita dostupni su javnosti...". Intencija takvog pristupa je javnošću ispita što je moguće više isključiti pristranost ispitivača i možebitne nepravedne ishode ispita, bilo u pozitivnom smjeru, tajnim pogodovanjem, ili u negativnom smjeru, zakidanjem studenta. Nova tendencija, tendencija prema tajnosti, također cilja na ispravljanje mogućih nepravilnosti, te pravu na privatnost studenta. Treba vidjeti koji od ta dva suprotna pristupa daje bolji učinak u isključivanju pristranosti. U svakom slučaju uskladiti taj dio Statuta s praksom	Razmotriti rezultate pilot projekta šifriranja ispita (koji je u tijeku) i donijeti konačnu odluku o daljnjoj praksi	Na kraju jesenskog ispitnog roka (pod uvjetom da je uzorak reprezentativan)	Rezultati pilot projekta razmotrit će se tijekom listopada/studenog. **Aktivnost nije provedena.**
	b) Uvesti procedure i donijeti Odluke Fakultetskog vijeća, koje bi zaštitile prava nastavnika u nastavnom procesu	*PUK smatra da je razina zaštite dovoljna; ne predlažu se aktivnosti u ovome području* -		
	c) Informiranje studenata o mogućnostima priznavanja ECTS-	Aktivnosti Odbora za izvannastavne aktivnosti;	Kontinuirano	Na mrežne stranice dodana je kategorija ECTS bodovi za izvannastavne aktivnosti.

ESG standard	Preporuke za unaprjeđenje kvalitete iz Izvješća prosudbenog povjerenstva	Planirane aktivnosti za unaprjeđenje kvalitete	Rok	Provedene aktivnosti/Stanje aktivnosti
	bodova za izvannastavne aktivnosti	Na mrežnim stranicama dodana poveznica na Pravilnik o dodjeli ETCS bodova za izvannastavne aktivnosti Sveučilišta u Zagrebu		**Aktivnosti Odbora provode se kontinuirano.**
	d) Što ranija objava ispitnih termina (početkom akademske godine), uvođenje izvanrednih rokova	Objavljivanje rokova u skladu s aktima; Razmatranje uvođenja izvanrednih rokova	Prije svake akademske godine, kontinuirano	U vremenu pisanja izvješća, ispitni rokovi nisu definirani. Uvest će se i izvanredni ispitni rokovi. **Aktivnost je djelomično provedena.**
	e) Povjerenstvo podržava aktivnosti uvođenja stručne prakse za studente i aktivnosti kojima se potiče nastavnike na dodatno angažiranje zainteresiranih studenata u znanstveno-istraživačkom radu u Laboratorijima PBF-a	*Aktivnosti su u tijeku; PUK ne predlaže dodatne aktivnosti* -		
	f) Provjeriti usklađenost ECTS bodova za sve predmete sa stvarnim studentskim opterećenjem, na svim studijskim programima, i provesti potrebne izmjene	Provjeriti usklađenost ECTS bodova za sve predmete sa stvarnim studentskim opterećenjem i provesti potrebne izmjene	U skladu s rokovima iz ostalih planova i projektu HKO	Kreiran je upitnik za procjenu usklađenosti putem platforme Limesurvey i dostupan je studentima od 7. rujna 2016. Planirani rok završetka ankete i obrade podataka je kraj listopada. Nakon toga će uslijediti rad na reviziji studijskih programa. **Aktivnost je djelomično provedena i prenosi se u sljedeće razdoblje.**
1. 4.	a) Donijeti odluke na Fakultetskom vijeću PBF-a u kojima će biti navedeni kriteriji	Definirati status „studenta“ na razlikovnim obvezama i način upisa razlikovnih predmeta po	Do rokova za upise u sljedeću akademsku	Donesena je Odluka o uvjetima za upis na diplomski studij, dokumenti Razlikovni ispiti za upis u diplomske studije PBF-a,

ESG standard	Preporuke za unaprjeđenje kvalitete iz Izvješća prosudbenog povjerenstva	Planirane aktivnosti za unaprjeđenje kvalitete	Rok	Provedene aktivnosti/Stanje aktivnosti
	prelazaka sa studija na studij na PBF-u i prelazaka s drugih srodnih studija, definirani razlikovni ispiti i metodički uvjeti za upis pojednih predmeta u vertikali pojedinih studija na PBF-u; riješiti problem upisa razlikovnih predmeta po pojedinim studijima PBF-a u ISVU sustavu	pojedinim studijima PBF-a u ISVU sustavu	godinu (odnosno na programe razlikovnih obveza)	Metodički uvjeti su revidirani i objavljeni na mrežnim stranicama (O Fakultetu-> Dokumenti). Odluka o uvjetima prijelaza s jednog na drugi studij PBF-a je u izradi. Upis razlikovnih semestara/godina od akademske 2016./2017. vodi se kroz ISVU. **Aktivnost je djelomično provedena.**
	b) Definirati kriterije izvrsnosti studenata, u svrhu ispravnog tumačenja članka Statuta PBF-a	Definirati kriterije izvrsnosti studenata (u sklopu pravilnika o studiju ili zasebnim aktom)	Lipanj 2016.	**Aktivnost se još neće provoditi** (vidi točku 1. 1. c) i 1. 1. d))
	c) Prikupiti podatke o diplomiranim studentima za alumni klub Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.	Prikupiti podatke o diplomiranim studentima za alumni klub Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.	Lipanj 2016.	**Aktivnost je djelomično provedena i prenosi se u sljedeće razdoblje.**
1. 5.	a) Petogodišnji plan zapošljavanja i napredovanja nastavnog osoblja učiniti dostupnim pročelnicima Laboratorija/Zavoda, odnosno svim djelatnicima PBF-a koji sudjeluju u nastavi.	Izraditi zbirni plan; plan učiniti dostupnim nastavnicima	Trajno (ažuriranje minimalno jednom godišnje)	Plan zapošljavanja i napredovanja nije jedinstveni dokument za petogodišnje razdoblje, već se baza planiranih napredovanja kontinuirano ažurira, a realizacija istih provodi se sukladno raspoloživosti sredstava (koeficijenata). Baza nije dostupna nastavnicima, ali se informacije o ovom području mogu dobiti od Dekana i nadležne službe.

ESG standard	Preporuke za unaprjeđenje kvalitete iz Izvješća prosudbenog povjerenstva	Planirane aktivnosti za unaprjeđenje kvalitete	Rok	Provedene aktivnosti/Stanje aktivnosti
				Aktivnost nije provedena i prenosi se u sljedeće razdoblje.
	b) Suradnicima u nastavnom procesu osigurati veće mogućnosti razvijanja kompetencija u nastavi putem redovitog organiziranja radionica, seminara ili stručnih predavanja iz područja edukacije i primjene novih tehnologija i novih metoda podučavanja, a posebice ovu mjeru usmjeriti na nastavnike koji prilikom vrjednovanja imaju ocjene daleko niže od prosjeka Fakulteta (Sveučilišta)	Mapirati koji su nastavnici već sudjelovali u ovakvim aktivnostima; Istražiti interes nastavnika za razvojem nastavničkih kompetencija i izraditi listu; Prikupljati informacije i informirati nastavnike o dostupnim programima/ aktivnostima	Lipanj 2016. Lipanj 2016. trajno	Nastavnicima je poslan upitnik (dva puta) i rezultati navedenih upita nalaze se u prilogu. Informiranje se provodi trajno. Održana je radionica Pedagoški aspekt planiranja i pripremanja za nastavu i ishodi učenja (9. ožujka 2016.). **Aktivnost je provedena i kontinuirano će se provoditi.**
	c) Iskoristiti rezultate vrjednovanja nastavnika od strane studenata za poboljšanje nastavnog procesa u smislu javne pohvale nastavnika sa iznad-prosječnim rezultatima anketa i organiziranja obveznog pohađanja radionica za unaprjeđivanje kompetencija za rad u nastavi za one nastavnike koji su ocijenjeni ispod-prosječnim ocjenama.	Javno pohvaliti najbolje ocijenjene nastavnike Razmotriti mehanizme obveznosti usavršavanja s obzirom na rezultate	Trajno Rujan 2016.	Za FV u listopadu 2016. pripremljena je rang-lista najbolje ocijenjenih nastavnika u studentskoj evaluaciji provedenoj 2014./2015. FV u rujnu prihvatilo je dokument *Preporuka za definiranje postupka vezano za nastavnike, suradnike i vanjske suradnike koji su prema sveučilišnoj studentskoj anketi dobili nisku ukupnu prosječnu ocjenu* prema kojem nastavnici koji su lose ocijenjeni imaju obvezu pohađanja programa za razvoj nastavničkih kompetencija. **Aktivnost je djelomično provedena.**

ESG standard	Preporuke za unaprjeđenje kvalitete iz Izvješća prosudbenog povjerenstva	Planirane aktivnosti za unaprjeđenje kvalitete	Rok	Provedene aktivnosti/Stanje aktivnosti
	d) Provođenje vrjednovanja rada nastavnika u vremenskim ciklusima i preporukama koje su navedene u Priručniku za osiguravanje kvalitete Sveučilišta u Zagrebu	Provođenje vrjednovanja rada nastavnika u vremenskim ciklusima i preporukama koje su navedene u Priručniku za osiguravanje kvalitete Sveučilišta u Zagrebu	Sukladno navedenoj dinamici	PUK još nije raspravljao o ovoj aktivnosti. **Aktivnost nije provedena.**
	e) Osobne stranice svih djelatnika znanstveno-nastavnog zvanja, na mrežnim stranicama PBF-a sadrže poveznicu na mrežne stranice Hrvatske znanstvene bibliografije	*Mrežne stranice sadrže poveznicu; ne predlaže se dodatna aktivnost* -		
	f) Godišnje izvješće Odbora za znanost PBF-a o ostvarivanju indikatora navedenih u strategiji znanstvenoga istraživanja trebalo bi biti podneseno Fakultetskom vijeću PBF-a te nakon prihvaćanja objavljeno na internim mrežnim stranicama PBF-a unutar poveznice za taj odbor	Objava izvješća na internim mrežnim stranicama	Najmanje jednom godišnje	Izvješće je postavljeno na interne mrežne stranice (folder: Prodekan za znanost). **Aktivnost je provedena.**
	g) Evidentirati i objaviti na mrežnim stranicama PBF-a imena djelatnika PBF-a koji su dobitnici nagrada za znanstveno-istraživački rad	Evidentirati djelatnike PBF-a dobitnike nagrada i priznanja za znanstveno-istraživački i stručni rad, sudionike na nacionalnim i međunarodnim znanstvenim i stručnim skupovima, sudjelovanje djelatnika u stručnim tijelima (međunarodnim, državnim, regionalnim i lokalnim),	Lipanj 2016.	Osmišljen je baza podataka kojim će se pratiti cjelokupna djelatnost svakoga nastavnika (samounos) te je trenutačno u fazi izrade. Planirana dinamika unošenja podataka je minimalno jednom godišnje. Podatci pod g), h), j) i k) tradicionalno se prikupljaju jednom godišnje (rujan/listopad) i njihov će se zbirni prikaz objaviti u listopadu.
	h) Evidentirati i objaviti na mrežnim stranicama PBF-a sudjelovanja djelatnika PBF-a na nacionalnim i međunarodnim znanstvenim skupovima			

ESG standard	Preporuke za unaprjeđenje kvalitete iz Izvješća prosudbenog povjerenstva	Planirane aktivnosti za unaprjeđenje kvalitete	Rok	Provedene aktivnosti/Stanje aktivnosti
	i) Evidentirati i objaviti na internim mrežnim stranicama sudjelovanje djelatnika Fakulteta u stručnim tijelima (međunarodnim, državnim, regionalnim i lokalnim), stručnim društvima (udrugama) i povjerenstvima izvan Sastavnice, a koja se bave poslovima od interesa struke.	stručnim društvima (udrugama) i povjerenstvima izvan Sastavnice, a koja se bave poslovima od interesa struke, te popise patenata djelatnika Objaviti novosti iz ovoga područja	trajno	Podatci o patentima su prikupljeni te je popis patenata na mrežnim stranicama ažuran. Ostali podatci iz ovoga područja prikupljat će se putem ranije navedenog informacijskog sustava. **Aktivnost je djelomično provedena i prenosi se u sljedeće razdoblje.**
	j) Evidentirati i objaviti na mrežnim stranicama popis patenata djelatnika Fakulteta	Sumarne podatke objavljivati na internim stranicama	trajno (minimalno jednom godišnje na kraju akademske godine)	
	k) Evidentirati i objaviti na mrežnim stranicama Fakulteta dobitnike nagrada i priznanja za stručni rad.			
	l) Evidentirati i objaviti na mrežnim stranicama Fakulteta sudjelovanje djelatnika Fakulteta na stručnim skupovima.			
	m) U suradnji s gospodarstvenicima osmisliti programe cjeloživotnog obrazovanja	Osmisliti programe cjeloživotnog obrazovanja	Ovisno o potrebama gospodarstvenika	**Aktivnost nije provedena.**
	n) Formirati savjet Fakulteta u koji će biti uključeni eminentni predstavnici struke Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, gospodarstvenici i predstavnici drugih javnih i stručnih institucija.	Imenovati savjet Fakulteta	Travanj 2016.	Na 5. FV u ak. godini 2015./2016. donesena je Odluka o osnivanju Gospodarskog savjeta PBF-a. Na 7. FV u ak. godini 2015./2016. donesena je Odluka o imenovanju članova Gospodarskog savjeta PBF-a, Održan je prvi sastanak.

ESG standard	Preporuke za unaprjeđenje kvalitete iz Izvješća prosudbenog povjerenstva	Planirane aktivnosti za unaprjeđenje kvalitete	Rok	Provedene aktivnosti/Stanje aktivnosti
				Aktivnost je provedena.
	o) Uspostaviti pravila za osnivanje *spin-off* i *spin-out* tvrtki PBF-a.	Izraditi akt kojim se regulira osnivanje *spin-off i spin-out* poduzeća PBF-a	Rujan 2016.	Izrađena je Procedura PBF-a Sveučilišta u Zagrebu za osnivanje trgovačkih društava s pripadajućim prilozima. Očekuje se njeno prihvaćanje na FV u studenome. **Aktivnost je djelomično provedena.**
1. 6.	a) Ažurirati knjižnični katalog i evidentirati svu stručnu i znanstvenu literaturu koja postoji na PBF-u i gdje se ona na PBF-u nalazi.	Ažurirati knjižnični katalog i evidentirati svu stručnu i znanstvenu literaturu koja postoji na PBF-u i gdje se ona na PBF-u nalazi.	Rujan 2016.	Revizija knjižničnog fonda još je uvijek u tijeku. **Aktivnost je djelomično provedena.**
	b) Poticati nastavnike na pisanje udžbenika, nastavne materijale		kontinuirano	Na FV prihvaćene su dopune Pravilnika o nagradama i priznanjima koje uključuju ovo područje. **Aktivnost se kontinuirano provodi.**
	c) Termini konzultacija za pojedine predmete trebali bi biti dostupni i na mrežnim stranicama PBF-a.	Objaviti termine konzultacija na mrežnim stranicama	trajno	**Aktivnost nije provedena.**
	d) Nositelji predmeta trebaju kontinuirano ažurirati na mrežnim stranicama PBF-a znanstvenu i stručnu literaturu koju nude studentima za učenje.	Objaviti ažurni popis znanstvene i stručne literature koja se nudi studentima za učenje	Trajno	**Aktivnost je kontinuirana i djelomično provedena.**
1. 7.	a) Ažuriranje i objava izvješća o studentskoj populaciji, uspješnosti i prolaznosti studenata na	Ažurirati i objaviti izvješća o studentskoj populaciji, uspješnosti i prolaznosti	Početkom svake akademske godine	Pripremljen je popis dostupnih analiza iz ISVU skladišta i NISpVU-a te će se odabrati one koje će se pratiti na godišnjoj razini.

ESG standard	Preporuke za unaprjeđenje kvalitete iz Izvješća prosudbenog povjerenstva	Planirane aktivnosti za unaprjeđenje kvalitete	Rok	Provedene aktivnosti/Stanje aktivnosti
	studijima PBF-a u obliku godišnjih zbirnih izvješća na mrežnim stranicama PBF-a.	studenata na studijima PBF-a u obliku godišnjih zbirnih izvješća na mrežnim stranicama PBF-a.		**Aktivnost nije provedena.**
	b) Obzirom na provođenje studentskih anketa o zadovoljstvu studijima, rezultate anketa bi trebalo, u obliku zbirnih izvješća, nakon predstavljanja studentima, postaviti dostupnim na mrežne stranice PBF-a.	Izraditi zbirna izvješća o rezultatima studentskih anketa Objaviti izvješća na internim mrežnim stranicama	U roku mjesec dana od dobivanja izvješća sa Sveučilišta	Izvješće je objavljeno na internoj mrežnoj stranici. **Aktivnost je djelomično provedena.**
	c) Izvještavanje i javna dostupnost podataka o broju diplomiranih i zaposlenih studenata.	Prikupiti podatke o broju diplomiranih i zaposlenih studenata Objaviti podatke na mrežnim stranicama	Rujan 2016.	**Aktivnost nije provedena.**
	d) Objava izvješća o vrjednovanju (u postupku reakreditacije) PBF-a na internim mrežnim stranicama PBF-a.	Objava izvješća o vrjednovanju (u postupku rekareditacije) PBF-a na internim mrežnim stranicama PBF-a.	Travanj 2016.	Izvješće je dostupno na mrežnim stranicama Sustava kvalitete. **Aktivnost je provedena.**
	e) Donošenje i objavljivanje godišnjeg plana rada i godišnjeg izvješća o radu Odbora za informatizaciju na internim mrežnim stranicama PBF-a, unutar poveznice za taj odbor	Donošenje godišnjeg plana rada i godišnjeg izvješća o radu Odbora za informatizaciju Objavljivanje godišnjeg plana rada i godišnjeg izvješća o radu Odbora za informatizaciju na	Početkom akademske godine	**Aktivnost nije provedena.**

ESG standard	Preporuke za unaprjeđenje kvalitete iz Izvješća prosudbenog povjerenstva	Planirane aktivnosti za unaprjeđenje kvalitete	Rok	Provedene aktivnosti/Stanje aktivnosti
		internim mrežnim stranicama PBF-a		
	f) Donošenje strateškog dokumenta vezano uz informatizaciju PBF-a	Donošenje plana aktivnosti vezano uz informatizaciju PBF-a	Rujan 2016.	**Aktivnost nije provedena.**
1. 8.	a) Upotpuniti engleske inačice mrežne stranice PBF-a	Odrediti sastavnice mrežne stranice koje će biti na engleskom jeziku; prevesti tekst; objaviti tekst	Rujan 2016.	Dio teksta je pripremljen. Aktivnost se trenutačno provodi. **Aktivnost je djelomično provedena.**
	b) Evidentiranje i arhiviranje medijskih zapisa te izvještavanje odgovarajuće službe o istima	Evidentiranje i arhiviranje medijskih zapisa	trajno	**Aktivnost nije provedena.**
	c) Provođenje provjere i ažuriranja svih objavljenih informacija na mrežnim stranicama PBF-a, te u skladu s tim izvjestiti odgovarajuća tijela o provedenim aktivnostima, a u svrhu zaštite interesa Fakulteta.	Provesti provjeru i ažuriranje svih objavljenih informacija na mrežnim stranicama PBF-a	trajno	**Aktivnost je u potpunosti provedena za područja: Upisi, Znanstveni i stručni rad, Međunarodna suradnja, Službe, O Fakultetu i Studenti.** **Aktivnost je djelomično provedena za područja: Studiji i Zavodi. Za ova područja: prenosi se u naredno razdoblje.**
	d) Uvođenje obaveze ažuriranja informacija na mrežnim stranicama PBF-a za sve studijske programe, za nositelje predmeta i voditelje studija svih studijskih programa	Reguliranje navedene obveze nekim aktom	trajno	**Aktivnost nije provedena.**
1. 9.	a) Provedba analize svih preddiplomskih i diplomskih programa na PBF-u i	Analizirati studijske programe; Definirati eventualne potrebne izmjene/dopune	Analizirati na godišnjoj razini i kontinuirano;	Djelomične analize provode se na godišnjoj razini. Izmjene/dopune studijskih programa nisu planirane u ovome razdoblju.

ESG standard	Preporuke za unaprjeđenje kvalitete iz Izvješća prosudbenog povjerenstva	Planirane aktivnosti za unaprjeđenje kvalitete	Rok	Provedene aktivnosti/Stanje aktivnosti
	definiranje potrebnih izmjena i dopuna.		Dinamika izmjena/dopuna ovisna o rezultatima analize	**Aktivnost je djelomično provedena.**
1. 10.	a) Tijekom pripreme za naredni postupak reakreditacije i vanjskog vrjednovanja osiguravanja kvalitete, prirediti sve dokumente iz kojih će biti vidljiv napredak postignut od posljednje reakreditacije i vanjske neovisne procjene sustava za osiguravanje kvalitete PBF-a koja je provedena 2013. godine.	*PUK nema prijedloga aktivnosti za ovo područje* -		

GODIŠNJE IZVJEŠĆE O OSIGURAVANJU KVALITETE NA SASTAVNICI za akademsku godinu: 2015./2016.

Naziv sastavnice: Prehrambeno-biotehnološki fakultet

Naziv nadležnog povjerenstva za osiguravanje kvalitete sastavnice: Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom

Naziv dokumenta	Godina usvajanja	web adresa sastavnice na kojoj su dokumenti objavljeni
Politika kvalitete	2012	www.pbf.unizg.hr/content/download/23799/93313/file/Politika%20kvalitete.pdf
Pravilnik o ustroju, imenovanju i načinu rada povjerenstva za upravljanje kvalitetom	2011	www.pbf.unizg.hr/content/download/17918/72542/file/PRAVILNIK%20O%20USTROJU,%20IMENOVANJU%20I%20NA%C4%8CINU%20RADA.pdf
Strateški plan razvoja PBF-a	2012	www.pbf.unizg.hr/content/download/23805/93331/file/Strate%C5%A1ki%20plan%20razvoja%20PBF-a.pdf
Strateški program znanstvenih istraživanja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za razdoblje 2014. – 2020.	2014	www.pbf.unizg.hr/content/download/28288/109807/file/Strate%C5%A1ki%20program%20znanstvenih%20istra%C5%BEivanja%20Prehrambeno-biotehnolo%C5%A1kog%20fakulteta%20Sveu%C4%8Dili%C5%A1ta%20u%20Zagrebu%20za%20razdoblje%202014-2020..pdf
Priručnik za osiguravanje kvalitete Sveučilišta u Zagrebu	2014	http://www.unizg.hr/fileadmin/rektorat/Studiji_studiranje/Studiji/Kvaliteta/Kvaliteta2/anketa/Prirucnik-osiguravanje-kvalitete-tisak-02-2014.pdf

Pravilnik o sustavu osiguravanja kvalitete na Sveučilištu u Zagrebu	2011	http://www.unizg.hr/fileadmin/rektorat/Studiji_studiranje/Studiji/Kvaliteta/Upravljanje_kvalitetom/pdf/docsmjernice/Pravilnik_o_sustavu_osig._kvalitete_fin.pdf

Pregled planiranih aktivnosti po područjima unutarnjeg osiguravanja kvalitete kojima se uspostavljaju standardi i ostvaruju ciljevi propisani gore navedenom dokumentacijom (po potrebi, dodajte redove)**:**

1. Politika i unaprjeđenje sustava kvalitete [ESG 1.1]			
	Aktivnost	Ostvareni rezultati i ocjena učinkovitosti	Razlozi eventualnog odstupanja od plana
a)	Izrada Priručnika za upravljanje kvalitetom Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta u skladu s Priručnikom za osiguravanje kvalitete Sveučilišta u Zagrebu	Priručnik usklađen sa sveučilišnim nije izrađen. Postoji Priručnik kvalitete po normi ISO 9001:2008.	
b)	Uspostava Savjeta PBF-a	Na 5. FV u ak. godini 2015./2016. donesena je Odluka o osnivanju Gospodarskog savjeta PBF-a. Na 7. FV u ak. godini 2015./2016. donesena je Odluka o imenovanju članova Gospodarskog savjeta PBF-a, Održan je prvi sastanak.	

1. Politika i unaprjeđenje sustava kvalitete [ESG 1.1]			
	Aktivnost	Ostvareni rezultati i ocjena učinkovitosti	Razlozi eventualnog odstupanja od plana
c)	Izraditi pravilnike i ostale interne dokumente koji nedostaju	Pravilnik o studiranju na preddiplomskim i diplomskim studijima PBF-a nije izrađen. Pravilnik o načinu izbora i pravima izabranika u počasno zvanje professor emeritus je izrađen (stupio na snagu 22. prosinca 2015. godine). Upute za pisanje specijalističkog završnog rada nisu izrađene. Izrađeni su obrasci i definiran postupak za izradu završnog rada izvan PBF-a. Za provedbu obavezne stručne prakse izvan PBF-a kupljeno je softversko rješenje koje sadrži svu potrebnu dokumentaciju.	Najavljena je izrada novog pravilnika o studiranju na razini Sveučilišta pa će aktivnosti pristupiti nakon toga.
d)	Izrada Plana rada u sustav kvalitete za akad. god. 2016./2017.	Plan aktivnosti za osiguravanje kvalitete za akademsku godinu 2016./2017. je izrađen.	
e)	Izrada i analiza Izvješća o radu u sustavu kvalitete za akad. god. 2015./2016.	Izvješće je napisano i izvršena je analiza.	

1. Politika i unaprjeđenje sustava kvalitete [ESG 1.1]			
	Aktivnost	Ostvareni rezultati i ocjena učinkovitosti	Razlozi eventualnog odstupanja od plana
f)	Izrada Plana aktivnosti i njegova provedba temeljem preporuka navednih u izvješću Povjerenstva za unutarnju prosudbu sustava osiguranja kvalitete na PBF-u	Izrađen je plan aktivnosti i izvješće o provedenim aktivnostima.	
g)	Imenovati Povjerenstvo za provedbu stručne prakse na PI studiju	Povjerenstvo nije imenovano.	Temeljem iskustava na pilot provedbi studentske prakse kroz HKO projekt, imenovat će se povjerenstvo.
h)	Kontinuirana izobrazba zaposlenika i studenata u sustavu kvalitete te razvoj kulture kvalitete	Održano je nekoliko prezentacija: PUK-u, Gospodarskom savjetu, dijelu nastavnika (dvije različite prezentacije) i studentima prve godine na orijentacijskome danu. Prezentacijama se u budućnosti planiraju obuhvatiti svi nastavnici i studenti.	
i)	Uključivanje vanjskih dionika u osiguravanje kvalitete	Vanjski dionici bili su uključeni putem novoosnovanog Gospodarskog savjeta i kroz aktivnosti projekta „Unapređivanje studijskih programa u biotehničkom području prema načelima HKO-a“	

j)	Ostale aktivnosti nepredviđene planom aktivnosti za 2015./2016.	Na mrežnim stranicama objavljeni su svi podatci o Sustavu kvalitete i pripadajuća dokumentacija. Proveden je postupak unutarnje prosudbe PBF-a po ESG standardima. Proveden je postupak unutarnje prosudbe i izrađena ocjena uprave po normi ISO 9001:2008. Proveden je postupak sveučilišne unutarnje prosudbe po ESG standardima. Održana prezentacija o Sustavu kvalitete PBF-a na Danu kvalitete Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Sudjelovanje u javnoj raspravi o dokumetnima Sveučilišta u Zagrebu (http://www.unizg.hr/o-sveucilistu/dokumenti-i-javnost-informacija/dokumenti-sveucilista/javne-rasprave/javna-rasprava-o-prijedlozima-pravilnika-2016/) Kreirana je adresa e-pošte kvaliteta@pbf.hr za sve prijedloge i komentare dionika PBF-a. Pravilnik o nagradama i priznanjima PBF-a dopunjen je kategorijom Nagrada za izvrsnost u nastavi. Izrađen je Pravilnik o uvjetima povjere nastave zaposlenicima i vanjskim suradnicima.	

2. Odobrenje, kontinuirano praćenje te periodično vrjednovanje i revizija studijskih programa [ESG 1.2, ESG 1.9]			
	Aktivnost	Ostvareni rezultati i ocjena učinkovitosti	Razlozi eventualnog odstupanja od plana
a)	Izmjene i dopune studijskih programa	Kroz implementaciju projekta "Unapređivanje studijskih programa u biotehničkom području prema načelima HKO-a" analizirani su studijski programi, radilo se na kvalitetnijem definiranju ishoda učenja na razini kolegija i studijskih programa u cjelini. Kreiran je upitnik za procjenu usklađenosti putem platforme Limesurvey i dostupan je studentima od 7. rujna 2016. Planirani rok završetka ankete i obrade podataka je kraj listopada.	
b)	Ostale aktivnosti nepredviđene planom aktivnosti za 2015./2016.	Ažurirani su podatci o poslijediplomskim studijskim programima na mrežnim stranicama PBF-a. Pripremljen je popis dostupnih analiza iz ISVU skladišta i NISpVU-a te će se odabrati one koje će se pratiti na godišnjoj razini.	

	3. Učenje, poučavanja i vrjednovanje studentskog rada [ESG 1.3]		
	Aktivnost	Ostvareni rezultati i ocjena učinkovitosti	Razlozi eventualnog odstupanja od plana
a)	Organizacija nastave u manjim grupama	Organizirana je nastava u više grupa za manji broj kolegija (npr. Biokemija 2). Aktivnost se provodi u skladu s mogućnostima.	Aktivnost ovisi o dostupnom prostoru.
b)	Olakšati provedbu terenske nastave	Terenska nastava provodi se sukladno organizacijskim mogućnostima i dostupnim sredstvima.	
c)	Organizirati stručnu praksu za diplomski studij Prehrambeno inženjerstvo (PI-studij)	Vidi: 1.g.	Praksa će se izvoditi na drugoj godini studija te će se većina aktivnosti provesti u ak. 2016./2017. godini.
d)	Poticanje rada studenata	Nekoliko nastavnika završilo je edukacije za nastavničke kompetencije, nekoliko će se prijaviti za sljedeći ciklus. Nekoliko ih je bilo na radionicama u sklopu HKO projekta.	
e)	Definirati žalbeni postupak na rezultate ispita	Definirat će se unutar Pravilnika o studiju (nakon što Sveučilište izradi novu verziju)	

	3. Učenje, poučavanja i vrjednovanje studentskog rada [ESG 1.3]		
	Aktivnost	Ostvareni rezultati i ocjena učinkovitosti	Razlozi eventualnog odstupanja od plana
f)	Poboljšati provedbu ispita.	Kriteriji i metode su djelomično objavljeni na mrećnim stranicama, a gotovo u cjelosti unutar sustava Merlin. Ispitni termini donose se početkom akademske godine. Provodi se pilot projekt šifriranja ispita te će se od nastavnika u listopadu prikupiti povratne informacije.	

	3. Učenje, poučavanja i vrjednovanje studentskog rada [ESG 1.3]		
	Aktivnost	Ostvareni rezultati i ocjena učinkovitosti	Razlozi eventualnog odstupanja od plana
g)	Ostale aktivnosti nepredviđene planom aktivnosti za 2015./2016.	Na mrežne stranice dodana je poveznica na Pravilnik o dodjeli ETCS bodova za izvannastavne aktivnosti Sveučilišta u Zagrebu. Uvedena je Izjava o akademskoj čestitosti koja se potpisuje pri upisu na studij. Nastavnici su dobili uputu da na sustavu Merlin objave dokument u pdf formatu pod nazivom "Ogledna ispitna pitanja i sustav bodovanja" koji će sadržavati 1. ogledna ispitna pitanja pismenih i usmenih ispita, 2. točne odgovore ili smjernice za točne odgovore i 3. sustav bodovanja za formiranje završne ocjene.	

4. Upisi i napredovanje studenata, priznavanje kompetencija [ESG 1.4]			
	Aktivnost	Ostvareni rezultati i ocjena učinkovitosti	Razlozi eventualnog odstupanja od plana
a)	Poboljšati napredovanje studenata kroz studij	Djelomičnu analizu (prolaznost studenata) razmatrao je Odbor za nastavu. U ovoj akademskoj godini nisu se poduzele izmjene u studijskim programima vezane za povećavanje prolaznosti. Revizija metodičkih uvjeta provodi se svake godine.	
b)	Analizirati ishode učenja studija	Kroz aktivnosti projekta "Unapređivanje studijskih programa u biotehničkom području prema načelima HKO-a" točnije su definirani ishodi učenja kolegija i studijskih programa u cjelini; aktivnost se i dalje provodi u smislu provjere doprinosa ishoda učenja kolegija ishodima učenja studijskog programa i osiguravanju primjerenosti njihove razine s obzirom na HKO.	
c)	Ostale aktivnosti nepredviđene planom aktivnosti za 2015./2016.	Donesena je Odluka o uvjetima za upis na diplomski studij i dokument Razlikovni ispiti za upis u diplomske studije PBF-a Obavljene su pripremne aktivnosti za evidenciju studenata na razlikovnim semestrima/godinama od akademske 2016./2017. kroz ISVU. Revidirani su kriteriji vrjednovanja pri upisu na diplomski studij.	

5. Nastavno osoblje [ESG 1.5]			
	Aktivnost	Ostvareni rezultati i ocjena učinkovitosti	Razlozi eventualnog odstupanja od plana
a)	Zapošljavanje nastavnika odgovarajućih znanstvenih područja	Politika zapošljavanja usklađena je s potrebama nastavnog procesa. S obzirom na izmjene u studijskim programima ili izvedbenim planovima nastave i s njima povezano nastavničko opterećenje, planira se angažiranje dodatnih osoba.	Restrikcije u mogućnostima zapošljavanja (MZOS).
b)	Poticati profesionalni razvoj nastavnog osoblja	Profesionalni razvoj potiče se organiziranjem prezentacija/radionica (u sklopu projekta) i upućivanjem na dostupne edukacije koje nude druge institucije (npr. Forum za slobodu odgoja). Održana je radionica Pedagoški aspekt planiranja i pripremanja za nastavu i ishodi učenja (9. ožujka 2016.).	Manjak sredstava za financiranje edukacija koje se plaćaju.
c)	Utvrđivanje metodologije provođenja postupaka procjene kvalitete nastavnika i suradnika	Prijedlozi metodologija su izrađeni. Očekuje se njihovo razmatranje na sastanku PUK-a.	
d)	Provođenje internih procjena kvalitete nastavnika i suradnika (samovrjednovanje, vrjednovanje od strane kolege nastavnika, vrjednovanje od strane studenata); analiza podataka	Interne procjene nisu provedene (vidi 5 c))	

	5. Nastavno osoblje [ESG 1.5]		
	Aktivnost	Ostvareni rezultati i ocjena učinkovitosti	Razlozi eventualnog odstupanja od plana
e)	Ostale aktivnosti nepredviđene planom aktivnosti za 2015./2016.	Nastavnicima je u dva navrata poslan upitnik o završenim i potrebnim edukacijama. FV u rujnu prihvatilo je dokument *Preporuka za definiranje postupka vezano za nastavnike, suradnike i vanjske suradnike koji su prema sveučilišnoj studentskoj anketi dobili nisku ukupnu prosječnu ocjenu* prema kojem nastavnici koji su lose ocijenjeni imaju obvezu pohađanja programa za razvoj nastavničkih kompetencija. Osmišljena je baza podataka kojom će se pratiti cjelokupna djelatnost svakoga nastavnika (samounos) te je trenutačno u fazi izrade. Planirana dinamika unošenja podataka je minimalno jednom godišnje. Pravilnik o nagradama i priznanjima PBF-a dopunjen je kategorijom Nagrada za izvrsnost u nastavi. Više o područjima 1 – 5 u Izvješću odbora za nastavu za 2015./16. akademsku godinu (prilog)	

5.1 Znanstveno-istraživačka i umjetnička djelatnost			
	Aktivnost	Ostvareni rezultati i ocjena učinkovitosti	Razlozi eventualnog odstupanja od plana
a)	Provođenje Strateškog programa znanstvenih istraživanja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za razdoblje 2014. – 2020.	Strateški program se provodi u skladu s mogućnostima.	
b)	Poticati znanstvenu aktivnost nastavnog osoblja	Nastavnici se redovito informiraju o otvorenim natječajima, radionicama itd.	
c)	Ostale aktivnosti nepredviđene planom aktivnosti za 2015./2016.	Više o aktivnostima iz ovog područja u Izvješću o Odbora za znanost za 2015./16. akademsku godinu (prilog)	

5.2 Stručna djelatnost			
	Aktivnost	Ostvareni rezultati i ocjena učinkovitosti	Razlozi eventualnog odstupanja od plana
a)	Poticati aktivnost nastavnog osoblja vezano za suradnju s gospodar stvom	Osnovan je Gospodarski savjet PBF-a (točka 1 b) i održan prvi sastanak. Aktivnosti intenzivnije suradnje planiraju se za akademsku 2016./2017. godinu.	
b)	Poticati nastavno osoblje na sudjelovanje na stručnim skupovima	Pružaju se informacije o održavanju stručnih skupova.	
c)	Ostale aktivnosti nepredviđene planom aktivnosti za 2015./2016.	Izrađen je nacrt Preporuke o odobravanju rada na stručnim projektima.	

	6. Resursi za učenje i podrška studentima [ESG 1.6]		
	Aktivnost	Ostvareni rezultati i ocjena učinkovitosti	Razlozi eventualnog odstupanja od plana
a)	Poticanje razvoja kolegija prema Razinama 2 i 3	Ponovno je uvedena nagrada za najbolji e-kolegij.	
b)	Mentorski sustav	Uspostavljeni mentorski sustav je kontinuirano u provedbi, popis studenata i pridruženih mentora izrađuje se za svaku godinu i dostupan je na mrežnim stranicama PBF-a.	

	7. Upravljanje informacijama [ESG 1.7]		
	Aktivnost	Ostvareni rezultati i ocjena učinkovitosti	Razlozi eventualnog odstupanja od plana
a)	Praćenje napredovanja studenata kroz studij	Istraženi su dostupni podatci iz ISVU skladišta podataka te u listopadu predstoji dogovor o tome koji će se podatci koristiti, kada će se i tko će ih prikupljati. Napredovanje studenata prati se i kroz mentorski sustav.	
b)	Prikupljanje informacija od studenata o zadovoljstvu studijskim programima	Sveučilišna anketa provodi se kontinuirano. Sustav interne evaluacije o zadovoljstvu studijskim programima nije osmišljen.	

8. Informiranje javnosti [ESG 1.8]			
	Aktivnost	Ostvareni rezultati i ocjena učinkovitosti	Razlozi eventualnog odstupanja od plana
a)	Priprema nastupa na Smotri Sveučilišta u Zagrebu	Imenovano je Povjerenstvo za Smotru i provedene sve potrebne aktivnosti. Prezentacija je uspješno održana – PBF je bio jedan od tri sudionika koji su imali najoriginalnije predstavljanje na Smotri.	
b)	Ažuriranje internetske stranice o studijskim programima	Mrežne stranice studijskih programa periodično se kontroliraju i ažuriraju.	
c)	Ažuriranje internetske stranice pojedinih predmeta	Mrežne stranice pojedinih predmeta periodično se kontroliraju i ažuriraju. Stranice predmeta nisu u potpunosti ispunjene.	
d)	Ažuriranje i objava izvedbenih planova nastave i termina ispita	U 2015./2016. svi su navedeni dokumenti bili javno dostupni na mrežnim stranicama.	
e)	Javnost obrana završnih, diplomskih radova	Ove se informacije djelomično objavljuju.	
f)	Javnost obrana tema doktorskih radova te obrana doktorskih i završnih (poslijediplomskih specijalističkih) radova	Termini obrana kontinuirano se objavljuju na oglasnoj ploči i mrežnim stranicama - OVDJE.	
g)	Informiranje o zapošljavanju završenih studenata	Aktivnost se djelomično provodi putem ove stranice.	

	8. Informiranje javnosti [ESG 1.8]		
	Aktivnost	Ostvareni rezultati i ocjena učinkovitosti	Razlozi eventualnog odstupanja od plana
h)	Dani otvorenih vrata	Dan otvorenih vrata organiziran je 23. travnja 2016. Informacije o tome mogu se pročitati OVDJE.	
i)	Ostale aktivnosti nepredviđene planom aktivnosti za 2015./2016.	Obavljena je provjera i ažuriranje podataka na mrežnim stranicama za područja: Upisi, Znanstveni i stručni rad, Međunarodna suradnja, Službe, O Fakultetu i Studenti. Aktivnost je djelomično provedena i za područja: Studiji i Zavodi. Također je pripremljen dio teksta na engleskom jeziku (njegovo objavljivanje očekuje se u listopadu).	

9. Mobilnost i međunarodna suradnja [Priručnik, područje br.8]			
	Aktivnost	Ostvareni rezultati i ocjena učinkovitosti	Razlozi eventualnog odstupanja od plana
a)	Pokrenuti inicijativu za širom uporabom engleskog jezika na svim razinama nastavne i istraživačke djelatnosti-	Nastavnici su potaknuti da ponude svoje kolegije s izvedbom na engleskom jeziku te je trenutačna lista dostupna OVDJE.	
b)	Podržavati međunarodne aktivnosti studenata	Međunarodne aktivnosti studenata podržavaju se kroz uobičajeno djelovanje Ureda za međunarodnu suradnju (informiranje, osiguravanje neometanog napredovanja studenata kroz studij nakon razdoblja mobilnosti i sl.)	
c)	Povezivanje PBF-a s inozemnim sveučilištima	Potpisano je nekoliko novih ugovora sa stranim visokoobrazovnim institucijama.	

9. Mobilnost i međunarodna suradnja [Priručnik, područje br.8]			
	Aktivnost	Ostvareni rezultati i ocjena učinkovitosti	Razlozi eventualnog odstupanja od plana
d)	Ostale aktivnosti nepredviđene planom aktivnosti za 2015./2016.	Izrađena je Tablica distribucije ocjena PBF-a (u skladu s Vodičem za korisnike ECTS-a). Povećana je funkcionalnost mrežnih stranica Međunarodne suradnje. Izrađene su radne verzije informacijskih paketa za sve studije PBF-a. Više o aktivnostima iz odovog područja u Izvješću o radu Odbora za međunarodnu suradnju u akad. god. 2015/2016. (u prilogu)	

10. Periodička vanjska vrjednovanja [ESG 1.10]			
	Aktivnost	Ostvareni rezultati i ocjena učinkovitosti	Razlozi eventualnog odstupanja od plana
a)	Samoanaliza doktorskih studija	Imenovano je povjerenstvo i izrađena Samoanaliza doktorskog studija.	
b)	Reakreditacija poslijediplomskih (doktorskih) studija	Izrađena je samoanaliza, ažuriran MOZVAG, prosudbeno povjerenstvo obavilo je posjet 6. lipnja 2016. Izvješće povjerenstva još nije dostavljeno PBF-u.	
c)	Ostale aktivnosti nepredviđene Planom aktivnosti za ovu akademsku godinu	Provedena vanjska prosudba po normi ISO 9001:2015.	

Članovi Povjerenstva za upravljanje kvalitetom sastavnice:

1. prof. dr. sc. Branka Levaj - predsjednica
2. izv. prof. dr. sc. Ksenija Markov
3. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić
4. izv. prof. dr. sc. Damir Iveković
5. doc. dr. sc. Marina Krpan
6. doc. dr. sc. Klara Kraljić
7. Biserka Žmikić, oec.
8. Bruno Dušević
9. Božidar Duić
10. Valter Ilić, univ. spec. oec.

Mjesto i datum ispunjavanja godišnjeg izvješća: Zagreb, 19. listopada 2016.

Izvješće pripremio/la: prof. dr. sc. Branka Levaj

PLAN AKTIVNOSTI ZA OSIGURAVANJE KVALITETE SASTAVNICE za akademsku godinu: 2016./2017.

Naziv sastavnice: Prehrambeno-biotehnološki fakultet

Naziv nadležnog povjerenstva za osiguravanje kvalitete sastavnice: Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom

Pregled planiranih aktivnosti po područjima unutarnjeg osiguravanja kvalitete kojima se uspostavljaju standardi i ostvaruju ciljevi propisani gore navedenom dokumentacijom (po potrebi, dodajte redove)**:**

Sveučilište u Zagrebu, p.p. 407, Trg maršala Tita 14, HR-10000 Zagreb
tel.: +385 (0)1 4698 112, 4698 125
e-mail: urkva@unizg.hr; url.: www.unizg.hr

1. Politika i unaprjeđenje sustava kvalitete [ESG 1.1]				
Aktivnost		Način provedbe i očekivani rezultati	Rok	Odgovorna osoba i tijela koja sudjeluju u provedbi aktivnosti
a)	Izrada Priručnika za upravljanje kvalitetom Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta u skladu s Priručnikom za osiguravanje kvalitete Sveučilišta u Zagrebu	Nastaviti rad na izradi Priručnika, prodiskutirati Nacrt i staviti ga na javnu raspravu, te finalnu verziju na Fakultetsko vijeće na prihvaćanje. Priručnik prihvaćen i objavljen na mrežnim stranicama.	rujan 2017	PUK
b)	Izraditi pravilnike i ostale interne dokumente koji nedostaju	Izraditi upute za pisanje specijalističkog završnog rada. Definirati postupak i dokumentaciju za provedbu obavezne stručne prakse izvan PBF-a. Izraditi novi Pravilnik o ustroju radnih mjesta. Doneseni i javno objavljeni svi dokumenti.	srpanj 2017	Prodekan i Odbor za nastavu, Voditelji studija, Povjerenstvo za provedbu stručne prakse, PUK
c)	Izrada Plana rada u sustavu kvalitete za akad. god. 2016./2017.	Plan aktivnosti za akad. god. 2016./2017. izraditi u skladu s ESG standardima i smjernicama i kontinuirano ga provoditi. Plan aktivnosti prihvaćen na FV i proslijeđen Sveučilištu u zadanome roku.	Ovisno o traženju Sveučilišta.	PUK
d)	Izrada i analiza Izvješća o radu u sustavu kvalitete za akad. god. 2015./2016.	Rasprava o provedenim aktivnostima. Izvješće o radu izrađeno, prihvaćeno na FV i dostavljeno Sveučilištu.	Prosinac 2016	PUK

1. Politika i unaprjeđenje sustava kvalitete [ESG 1.1]				
Aktivnost		Način provedbe i očekivani rezultati	Rok	Odgovorna osoba i tijela koja sudjeluju u provedbi aktivnosti
e)	Izrada završnog izvješća Povjerenstva za unutarnju prosudbu sustava osiguranja kvalitete na PBF-u	Temeljem izvješća, plana aktivnosti i izvješća o provedenim aktivnostima izraditi završno izvješće o unutarnjoj prosudbi. Završno izvješće prihvaćeno na FV.	studeni 2016	Povjerenstvo za unutarnju prosudbu sustava osiguranja kvalitete na PBF-u, PUK
f)	Imenovati Povjerenstvo za provedbu stručne prakse na PI studiju	Putem Vijeća PI studija odabrati i imenovati članove Povjerenstva. Imenovano Povjerenstvo.	ožujak 2016	Voditelj PI studija
g)	Kontinuirana izobrazba zaposlenika i studenata u sustavu kvalitete te razvoj kulture kvalitete	Provoditi će se izobrazba nastavnika i studenata o sustavu kvalitete. Provedene prezentacije o sustavu kvalitete; obuhvaćen što veći broj nastavnika i studenata.	kontinuirano	PUK
h)	Uključivanje vanjskih dionika u osiguravanje kvalitete	Tematski sastanci s članovima Savjeta PBF-a. Održani sastanci i napisana izvješća.	kontinuirano	Savjet PBF-a, PUK

Sveučilište u Zagrebu, p.p. 407, Trg maršala Tita 14, HR-10000 Zagreb
tel.: +385 (0)1 4698 112, 4698 125
e-mail: urkva@unizg.hr; url.: www.unizg.hr

2. Odobrenje, kontinuirano praćenje te periodično vrjednovanje i revizija studijskih programa [ESG 1.2, ESG 1.9]				
Aktivnost		Način provedbe i očekivani rezultati	Rok	Odgovorna osoba i tijela koja sudjeluju u provedbi aktivnosti
a)	Izmjene i dopune studijskih programa	Kroz aktivnosti koje se vezuju za projekt "Unapređivanje studijskih programa u biotehničkom području prema načelima HKO-a" dovršit će se aktivnosti u tijeku i provesti dodatne potrebne analize sadašnjih studijskih programa te po potrebi definirati izmjene i dopune. Prijedlog korekcija ishoda učenja studija te prijedlog izmjena studijskih programa (ako se navedeno pokaže potrebnim).	rujan 2017	Prodekan i Odbor za nastavu, Voditelji i Vijeća studija, PUK

3. Učenje, poučavanja i vrjednovanje studentskog rada [ESG 1.3]				
Aktivnost		Način provedbe i očekivani rezultati	Rok	Odgovorna osoba i tijela koja sudjeluju u provedbi aktivnosti
a)	Organizirati stručnu praksu za diplomski studij Prehrambeno inženjerstvo (PI-studij)	Imenovati Povjerenstvo, sklopiti ugovore o suradnji s tvrtkama u kojima će studenti obavljati stručnu praksu, definirati potrebne obrasce, sadržaj dnevnika s prakse, praćenje i vrednovanje odrađene prakse, te odgovornu osobu za koordinaciju i administriranje te kontakte sa studentima. Pripremljeno sve za provedbu stručne prakse.	svibanj 2016	Voditelj i Vijeće PI-studija
b)	Poboljšati provedbu ispita.	Objaviti kriterije i metode vrednovanja i ocjenjivanja na početku akad. god. Svi kriteriji i metode dostupni studentima (putem mrežnih stranica ili sustava Merlin). Poticanje šifriranja pismenih ispita. Povećanje broja predmeta gdje se primjenjuje šifriranje. Objavljivanje rezultata ispita navođenjem JMBAG-a umjesto imena i prezimena. Svi rezultati ispita anonimni su.	kontinuirano	Prodekan za nastavu, Odbor za nastavu, PUK, svi nositelji predmeta

4. Upisi i napredovanje studenata, priznavanje kompetencija [ESG 1.4]				
Aktivnost		Način provedbe i očekivani rezultati	Rok	Odgovorna osoba i tijela koja sudjeluju u provedbi aktivnosti
a)	Poboljšati napredovanje studenata kroz studij	Analiza stanja, definiranje uzroka duljeg studiranja na preddiplomskim studijima, definiranje postupaka da se uklone prepreke redovitijem napredovanju kroz studij. Veća prolaznost studenata na pojedinoj studijskoj godini.	kontinuirano	Prodekan za nastavu, Odbor za nastavu, Voditelji i Vijeća studija, PUK
b)	Revidirati ishode učenja studija	Provesti analizu postojećih ishoda učenja studija i provesti potrebne izmjene i nadopune kroz implementaciju projekta "Unapređivanje studijskih programa u biotehničkom području prema načelima HKO-a". Revidirani ishodi učenja studija, prihvaćeni i objavljeni.	Rujan 2017.	Prodekan za nastavu, Odbor za nastavu, Voditelji i Vijeća studija, PUK

5. Nastavno osoblje [ESG 1.5]				
Aktivnost		Način provedbe i očekivani rezultati	Rok	Odgovorna osoba i tijela koja sudjeluju u provedbi aktivnosti
a)	Poticati profesionalni razvoj nastavnog osoblja	Poticati sudjelovanje nastavnika u različitim dostupnim edukacijama. Povećani broj nastavnika koji su sudjelovali u nekom od oblika edukacije.	kontinuirano	Dekan, Prodekan za nastavu, Prodekan za znanost, PUK
b)	Utvrđivanje metodologije provođenja postupaka procjene kvalitete nastavnika i suradnika	Usvojiti postupke provođenja interne procjene kvalitete rada nastavnika i suradnika. Postupci prihvaćeni na FV.	svibanj 2017	PUK
c)	Provođenje internih procjena kvalitete nastavnika i suradnika (vrjednovanje od strane kolege nastavnika, vrjednovanje od strane studenata); analiza podataka	Prema osmišljenim metodologijama (pod 5c) provesti pilot-provedbe. Izvješća o pilot-provedbama.	Ovisno o 5 c) – do kraja ak. godine	PUK

Sveučilište u Zagrebu, p.p. 407, Trg maršala Tita 14, HR-10000 Zagreb
tel.: +385 (0)1 4698 112, 4698 125
e-mail: urkva@unizg.hr; url.: www.unizg.hr

5.1 Znanstveno-istraživačka i umjetnička djelatnost				
Aktivnost		Način provedbe i očekivani rezultati	Rok	Odgovorna osoba i tijela koja sudjeluju u provedbi aktivnosti
a)	Provođenje Strateškog programa znanstvenih istraživanja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za razdoblje 2014. – 2020.	Kontinuirano provođenje prema programu. Izvršavanje programa.	kontinuirano	Prodekan za znanost
b)	Poticati znanstvenu aktivnost nastavnog osoblja	Poticati nastavnike na prijavljivanje znanstvenih projekta odnosno sudjelovanje u njima informirajući ih o otvorenim natječajima, organiziranim radionicama, vrednovanjem te aktivnosti, organiziranjem logistike i infrastukture na Fakultetu za provedbu projekata. Povećan broj znanstvene produktivnosti u svim segmentima istraživanja.	kontinuirano	Dekan, Prodekan za znanost, PUK

5.2 Stručna djelatnost				
Aktivnost		Način provedbe i očekivani rezultati	Rok	Odgovorna osoba i tijela koja sudjeluju u provedbi aktivnosti
a)	Poticati aktivnost nastavnog osoblja vezano za suradnju s gospodarstvom	Putem Gospodarskog savjeta PBF-a poticati uspostavljanje suradnje s gospodarstvom. Rezultati ovise o potrebama gospodarstvenika (cilj PBF-a je održavanje ili povećanje broja projekata u suradnji s gospodarstvom)	kontinuirano	Dekan i Savjet PBF-a
b)	Poticati nastavno osoblje na sudjelovanje na stručnim skupovima	Pružanjem informacija o održavanju stručnih skupova. Rezultat: ovisi o djelatnicima; cilj PBF-a je (minimalno) održati trenutačni broj sudjelovanja na takvim skupovima.	kontinuirano	Dekan, PUK, svi nastavnici

6. Resursi za učenje i podrška studentima [ESG 1.6]				
Aktivnost		Način provedbe i očekivani rezultati	Rok	Odgovorna osoba i tijela koja sudjeluju u provedbi aktivnosti
a)	Poticanje razvoja kolegija prema Razinama 2 i 3	Nastaviti sa dosadašnjim aktivnostima Odbora za e-učenje. Dodjeljivanje nagrada za najbolji e-kolegij; povećanje broja kolegija na višim razinama.	kontinuirano	Odbor za e-učenje.
b)	Učinkovito djelovanje mentorskog sustava	Nastavak provođenja uspostavljenog mentorskog sustava tj. za svaku akademsku godinu izrađuje se novi popis studenata i pridruženih mentora. Popis objavljen na mrežnim stranicama. Pozitivno ocijenjen sustav od strane studenata.	kontinuirano	Prodekan za nastavu, Odbor za nastavu, mentori

7. **Upravljanje informacijama [ESG 1.7]**				
Aktivnost		Način provedbe i očekivani rezultati	Rok	Odgovorna osoba i tijela koja sudjeluju u provedbi aktivnosti
a)	Praćenje napredovanja studenata kroz studij	Izraditi analizu i predložiti moguće mjere povećanja prohodnosti studenata. Izrađena analiza i prijedlog mjera.	Prosinac 2016.; kontinuirano	Prodekan za nastavu i Odbor za nastavu, PUK
b)	Prikupljanje informacija od studenata o zadovoljstvu studijskim programima	Nastaviti provođenje Sveučilišne ankete o studijima i analizirati podatke. Osmisliti sustav interne evaluacije. Redovito provođenje sveučilišne ankete; Definiran sustav interne evaulacije.	rujan 2017	PUK

8. Informiranje javnosti [ESG 1.8]				
Aktivnost		Način provedbe i očekivani rezultati	Rok	Odgovorna osoba i tijela koja sudjeluju u provedbi aktivnosti
a)	Sudjelovanje na Smotri Sveučilišta u Zagrebu	Imenovati Povjerenstvo za Smotru i provesti sve potrebne aktivnosti. Uspješna prezentacija.	studeni 2016	Prodekan za nastavu
b)	Kontinuirano ažuriranje mrežne stranice o studijskim programima, predmetima i ostalim potrebnim informacijama vezanima za studije	Kontrola podataka o studijskim programima (sukladno definiranim elementima informacijskog paketa/studijskog kataloga), predmetima i ostalim potrebnim informacijama (izvedbeni planovi nastave, termini ispita i sl.) od strane odgovornih osoba i kontinuirano ažuriranje uz pomoć administrativnh službi. Ažurirani podaci.	kontinuirano	Prodekan za nastavu, voditelji studija, administrativne službe, PUK
c)	Javnost obrana završnih radova	Objaviti popis obrana radova. Sve informacije nalaze se na mrežnim stranicama.	kontinuirano	Prodekan za nastavu, administrativne službe,
d)	Javnost obrana tema doktorskih radova te obrana doktorskih i završnih (poslijediplomskih specijalističkih) radova	Objaviti popis obrana tema i radova. Sve informacije nalaze se na mrežnim stranicama.	kontinuirano	Prodekan za znanost, administrativne službe

8. Informiranje javnosti [ESG 1.8]				
Aktivnost		Način provedbe i očekivani rezultati	Rok	Odgovorna osoba i tijela koja sudjeluju u provedbi aktivnosti
e)	Informiranje o zapošljavanju završenih studenata	Prikupiti podatke o svim završenim studentima i omogućiti prikaz na mrežnim stranicama te osnivanje alumni mreže[1]. Popis završenih studenata objavljen na mrežnim stranicama.	ožujak 2017	PUK
f)	Dani otvorenih vrata	Organizacija Dana otvorenih vrata. Izvješće o provedenom.	travanj 2017	Studentska udruga PROBION, Dekan

[1] U obliku udruge, kluba, društva ili mreže.

9. Mobilnost i međunarodna suradnja [Priručnik, područje br.8]				
Aktivnost		Način provedbe i očekivani rezultati	Rok	Odgovorna osoba i tijela koja sudjeluju u provedbi aktivnosti
a)	Poticanje održavanja nastave na stranom jeziku	Motiviranje nastavnika za pripremu i provođenje više izbornih predmeta na stranom jeziku. Povećan broj predmeta koji se mogu izvoditi i na stranom jeziku.	kontinuirano	Prodekan i Odbor za međunarodnu suradnju (UMS)
b)	Podržavati međunarodne aktivnosti studenata	Pojačati aktivnosti UMS vezano za pružnje informcija o mogućnostima međunarodne razmjene. Raditi na stvaranju preduvjeta za odlazak studenata (usklađivanje nastavnih obaveza prije i poslije mobilnosti i adekvatno priznavanje mobilnosti). Korištenje mobilnosti ne utječe negativno na tijek studiranja. Održava se ili povećava broj studenata koji sudjeluju u međunarodnim aktivnostima.	kontinuirano	UMS, Prodekan za međunarodnu suradnju i Odbor za međunarodnu suradnju, ECTS koordinator
c)	Povezivanje PBF-a s inozemnim sveučilištima	Sklapanje međuinstitucijskih ugovora vezano za međunarodnu mobilnost. Svi nastavnici mogu dati prijedlog i inicijativu. Održan ili povećan broj sklopljenih ugovora s inozemnim institucijama.	kontinuirano	UMS, Prodekan za međunarodnu suradnju

10. Periodička vanjska vrjednovanja [ESG 1.10]				
Aktivnost		Način provedbe i očekivani rezultati	Rok	Odgovorna osoba i tijela koja sudjeluju u provedbi aktivnosti
a)	Plan aktivnosti za razdoblje naknadnog praćenja u postupku reakreditacije poslijediplomskog sveučilišnog studija	Ovisno o nalazima u postupku. Nakon primitka izvješća prosudbenog povjerenstva izraditi plan aktivnosti za razdoblje naknadog praćenja. Na kraju tog razdoblja izraditi izvješće o provedenim aktivnostima. Izrađen plan aktivnosti i izvješće o provedenim aktivnostima.	Ovisno o vremenu dostave izvješća	Dekan, Odbor za poslijediplomski (doktorski) studij (DS), svi nastavnici na DS, PUK

Članovi Povjerenstva za upravljanje kvalitetom sastavnice:

1. prof. dr. sc. Branka Levaj - predsjednica
2. izv. prof. dr. sc. Ksenija Markov
3. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić
4. izv. prof. dr. sc. Damir Iveković
5. doc. dr. sc. Marina Krpan
6. doc. dr. sc. Klara Kraljić
7. Biserka Žmikić, oec.
8. Bruno Dušević
9. Božidar Duić
10. Valter Ilić, univ. spec. oec.

Datum sačinjavanja Plana aktivnosti: **Plan pripremio/la:**

Zagreb, 19. 10. 2016. prof. dr. sc. Branka Levaj

Odbor za poslijediplomske studije

Zagreb, 14. studenoga 2016.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG
FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Predmet: **Izvješće Odbora za poslijediplomske studije za 2. redovitu sjednicu Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad. god. 2016./2017.**

Odbor za poslijediplomske studije je svoju 2. sjednicu za akad. god. 2016./2017. održao 10. studenoga 2016. godine.

Odbor za poslijediplomske studije predlaže Fakultetskom vijeću da:
- **prihvati pripremljene redovne materijale vezane uz rad Odbora, a uključene u dnevni red 2. redovite sjednice Fakultetskog vijeća;**
- **donese odluku o dodijeli 4 ECTS boda doktorandima, sudionicima na tečaju „Osnove proteomike“ koji će se održati 6. i 7. prosinca 2016. u BICRO BIOCentru, Zagreb.**

PREDSJEDNICA ODBORA

prof. dr. sc. Blaženka Kos

Prilog:
- molba za dodjelu ECTS bodova za sudjelovanje na tečaju „Osnove proteomike“
- program tečaja „Osnove proteomike“, 6. i 7. prosinca 2016., BICRO BIOCentar, Zagreb

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET
ZAGREB, Pierottijeva 6

Primljeno: 7. 11. 2016.		
Klasifikacijska oznaka:	Org. jed.	
643-02/16-01/21	08	
Urudžbeni broj:	Pril.	Vrij.
16-08-16-15		

dr. sc. Ana Butorac
BICRO BIOCentar d.o.o.
Borongajska cesta 83H
10 000 Zagreb,
03. studenog 2016.

BIOCentar
inkubacijski centar za bioznanosti

Odboru za poslijediplomske studije
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu,
Pierrotijeva 6, 10 000 Zagreb
Predsjednici Odbora

PREDMET: Dodjela ECTS bodova za sudjelovanje na tečaju "Osnove proteomike"

Poštovana prof. Šušković,

molila bih Vas da pred Odborom za poslijediplomske studije Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu iznesete našu zamolbu da se sudionicima tečaja *„Osnove Proteomike"*, koji će se održati 06. i 07. prosinca 2016. u BIOCentru, dodijeli određeni broj ECTS bodova. Na ovogodišnjem tečaju sudjelovat će ukupno 50 polaznika, a obzirom da je interes izrazito velik planiramo periodički održavati tečaj jednom do dva puta godišnje, u ovisnosti o broju prijavljenih kandidata.

Ukratko, tečaj svojim polaznicima nudi teorijska i praktična znanja o analizi proteina kroz niz predavanja i praktičnih vježbi. Tečaj će se održati u vrhunski opremljenom Laboratoriju za proteomiku BIOCentra korištenjem najnovijih tehnologija, a držat će ga zaposlenici BIOCentra u suradnji s iskusnim znanstvenicima koji rade na području proteomike, spektrometrije masa i kromatografije. Tečaj polaznicima predstavlja izvrstan izbor za stjecanje stručnih znanja potrebnih za analizu proteina, a uključuje: pripravu uzoraka (izolaciju) proteina/peptida iz biološkog materijala, separaciju peptida/proteina tekućinskom kromatografijom, sakupljanje peptidnih frakcija, analizu proteina/peptida spektrometrom masa MALDI-TOF/TOF, pretragu baze podataka i analizu rezultata.

Obzirom na trajanje tečaja od dva radna dana i intenzitet rada (6 sati predavanja i 6 sati praktične vježbe) predlažemo da se sudionicima tečaja, koji budu odslušali tečaj u cijelosti, dodijeli 4 ECTS boda.

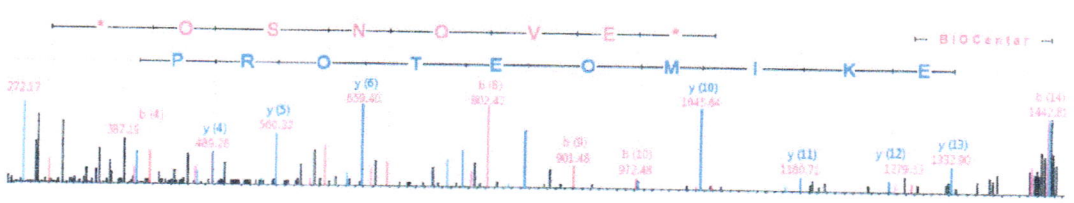
Nadamo se Vašem pozitivnom odgovoru, a u prilogu Vam dostavljam program i poziv na tečaj *„Osnove proteomike"*.

Srdačan pozdrav,

A. Butorac

dr.sc. Ana Butorac
Viša stručna suradnica
Bioanalitika-Proteomika

dr.sc. Sanja Šale
Članica Uprave
Direktorica za istraživanje i transfer tehnologije



Tečaj „Osnove proteomike“

PROGRAM
06.12.2016.

Teorijski dio

Sudjeluju svi prijavljeni polaznici.

Mjesto održavanja: Dvorana 2

08.30 - 09.00 Registracija

09.00 - 09.15 **Predstavljanje BIOCentra**
Dubravko Kičić i Sanja Šale

09.15 – 10.15 **Tekućinska kromatografija - osnove, tehnike i primjena**
Vlasta Drevenkar

10.15 - 10.30 Pauza

10.30 - 11.30 **Spektrometrija masa, osnove i primjena**
Mario Cindrić

11.30 - 12.15 **Homogenizacija bioloških uzoraka i izolacija proteina iz stanica**
Vlatka Godinić Mikulčić

12.15 - 13.45 Pauza za ručak

Praktični dio

Sudjeluju samo polaznici koji su prijavljeni za praktični dio tečaja.

Mjesto održavanja: Laboratorij za bioanalitiku – Proteomiku
Laboratorij za mikrobiologiju
Dvorana 2

13.45 – 16.15 **Homogenizacija bioloških uzoraka i izolacija proteina iz stanica**
Vlatka Godinić Mikulčić

Digestija proteina u otopini. *In silico* digestija proteina
Ana Butorac

Analiza proteina/peptida spektrometrom masa MALDI-TOF/TOF (I dio)
Ana Butorac

Tečaj „Osnove proteomike“

PROGRAM
07.12.2016.

Praktični dio

Sudjeluju samo polaznici koji su prijavljeni za praktični dio tečaja.

Mjesto održavanja: Laboratorij za bioanalitiku – Proteomiku
Laboratorij za bioanalitiku – Kemiju

9.00 – 12.00 **Separacija proteina SEC metodom**
Anita Šporec

Separacija peptida RP-LC metodom i sakupljanje frakcija
Ana Butorac

Analiza proteina/peptida spektrometrom masa MALDI-TOF/TOF (II dio)
Ana Butorac

12.00 – 13.15 Pauza za ručak

Teorijski dio

Sudjeluju svi prijavljeni polaznici.

Mjesto održavanja: Dvorana 2

13.15 – 14.00 **Elektroforetske tehnike separacije proteina**
Branimir Gizdić

14.00 – 14.45 **Analiza proteinskih poslijetranslacijskih modifikacija kromatografskim i elektroforetskim metodama**
Mario Cindrić

14.45 – 15.00 Pauza

15.00 - 15.30 **Analiza proteina/peptida spektrometrom masa MALDI-TOF/TOF (III dio)**
Ana Butorac

15.30 – 16.15 **Obrada podataka i pretraga baza podataka**
Ana Butorac



Izvješće Stručnog povjerenstva
o reakreditaciji sveučilišnoga poslijediplomskog studija

Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam

Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Datum posjeta:

6. lipnja 2016. godine

Listopad 2016. godine

SADRŽAJ

UVOD *3*

KRATAK OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA *6*

PREPORUKA STRUČNOG POVJERENSTVA AKREDITACIJSKOM SAVJETU AGENCIJE *9*

PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE KVALITETE STUDIJSKOG PROGRAMA *9*

PREDNOSTI STUDIJSKOG PROGRAMA *10*

NEDOSTACI STUDIJSKOG PROGRAMA *10*

PRIMJERI DOBRE PRAKSE *10*

USKLAĐENOST S PROPISANIM UVJETIMA IZVOĐENJA *12*

OCJENA KVALITETE *15*

UVOD

Stručno povjerenstvo, koje je imenovala Agencija za znanost i visoko obrazovanje (AZVO), izradilo je Izvješće o reakreditaciji sveučilišnoga poslijediplomskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam na temelju Samoanalize, popratne dokumentacije i posjeta Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Agencija za znanost i visoko obrazovanje, javno tijelo koje je punopravan član Europskoga registra agencija za osiguravanje kvalitete u visokom obrazovanju (*European Quality Assurance Register for Higher Education* – EQAR) i Europske udruge za osiguravanje kvalitete u visokom obrazovanju (*European Association for Quality Assurance in Higher Education* – ENQA), u skladu sa Zakonom o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju (NN 45/09) i Pravilnikom o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskih programa i reakreditaciju visokih učilišta (NN 24/10), provodi reakreditaciju visokih učilišta, odnosno njihovih studijskih programa. Ovdje je riječ o reakreditaciji dijela djelatnosti visokih učilišta, odnosno sveučilišnih poslijediplomskih studijskih programa (dalje u tekstu: DS).

Akreditacijski savjet Agencije imenovao je Stručno povjerenstvo kao neovisno stručno tijelo, kako bi provelo neovisno vrednovanje poslijediplomskoga sveučilišnog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam.

Izvješće sadrži:

- kratak opis studija
- preporuku Stručnog povjerenstva Akreditacijskom savjetu Agencije
- preporuke za poboljšanje kvalitete i prijedloge mjera koje treba provesti u predstojećem razdoblju (te provjeriti postupkom naknadnog praćenja)
- kratku analizu prednosti i nedostataka studija
- popis uočenih dobrih praksi
- zaključke o usklađenosti s propisanim uvjetima izvođenja studija
- zaključke o usklađenosti s kriterijima za ocjenu kvalitete.

Članovi Stručnog povjerenstva:

- profesor Hans Thordal-Christensen, Department of Plant and Environmental Sciences, University of Copenhagen, Kraljevina Danska, predsjednik Stručnog povjerenstva
- dr. sc. Vesna Miličič, Biotehnološka fakulteta, Univerza v Ljubljani, Republika Slovenija
- profesorica Marketta Sipi, Faculty of Agriculture and Forestry, University of Helsinki, Republika Finska
- profesor Jürgen Pretzsch, Dresden University of Technology, Savezna Republika Njemačka
- profesorica Susanne Knøchel, Faculty of Science, University of Copenhagen, Kraljevina Danska
- profesor Claes Niklasson, Chalmers University of Technology, Kraljevina Švedska
- dr. sc. Colette Fagan, University of Reading, Ujedinjeno Kraljevstvo Velike Britanije i Sjeverne Irske
- Hynek Roubík, doktorand, Faculty of Tropical AgriSciences, Czech University of Life Sciences Prague, Češka Republika
- Prateek Mahalwar, doktorand, Max Planck Institute for Developmental Biology, Tuebingen, Savezna Republika Njemačka
- Kathirvel Alagesan, doktorandica, Max Planck Institute of Colloids and Interfaces, Savezna Republika Njemačka.

Fakultet su posjetili:

- dr. sc. Colette Fagan, University of Reading, Ujedinjeno Kraljevstvo Velike Britanije i Sjeverne Irske
- profesorica Susanne Knøchel, Faculty of Science University of Copenhagen, Kraljevina Danska
- profesor Claes Niklasson, Chalmers University of Technology, Kraljevina Švedska
- Kathirvel Alagesan, doktorandica, Max Planck Institute of Colloids and Interfaces, Savezna Republika Njemačka.

U analizi dokumenata, studijskom posjetu i pisanju Izvješća, podršku radu Stručnog povjerenstva pružili su:

- Frano Pavić, koordinator, AZVO
- Lida Lamza, prevoditeljica tijekom posjeta i prevoditeljica Izvješća, AZVO.

Tijekom posjeta Stručno je povjerenstvo održalo sastanke s:

- upravom Fakulteta
- voditeljicom studijskog programa

- doktorandima
- mentorima
- alumnijima i vanjskim dionicima.

Stručno je povjerenstvo posjetilo knjižnicu, računalne učionice, referadu i učionice.

KRATAK OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA

Naziv studijskog programa iz dopusnice: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam

Nositelj: Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Izvođač: Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Mjesto izvođenja: Zagreb, Pierottijeva 6

Područje i polje: biotehničke znanosti; polja: biotehnologija, prehrambena tehnologija, nutricionizam, interdisciplinarne biotehničke znanosti.

Ishodi učenja studijskog programa

Nakon završenog studija, doktorand će moći:

1. Demonstrirati sustavno razumijevanje znanstvenog polja studija i vladanje istraživačkim vještinama i metodama povezanim s tim znanstvenim poljem.

a) Polje biotehnologija: sustavno razumijevanje i vladanje znanstveno-istraživačkim vještinama i metodama biokemijskog inženjerstva, vođenja i upravljanja biotehnoloških procesa (bioprocesnog inženjerstva), genetičkog inženjerstva, fiziologije industrijskih mikroorganizama i mikrobne ekologije.

b) Polje prehrambena tehnologija: sustavno razumijevanje i vladanje znanstveno-istraživačkim vještinama i metodama prehrambeno-procesnog inženjerstva, tehnoloških procesa proizvodnje hrane, kontrole kvalitete i sigurnosti hrane.

c) Polje nutricionizma: sustavno razumijevanje i vladanje znanstveno-istraživačkim vještinama i metodama znanosti o prehrani, biokemiji prehrane i biokemijskih promjena u hrani i prehrambenog statusa čovjeka.

2. Doprinijeti širenju korpusa postojećih znanja primjenom istraživačkog procesa kroz izradu eksperimentalnog dijela doktorskog rada u znanstvenom polju: 4.04. biotehnologija; 4.05. prehrambena tehnologija; 4.06. nutricionizam ili 4.07. interdisciplinarne biotehničke znanosti.

3. Objaviti originalne rezultate provedenih znanstvenih istraživanja u međunarodno priznatim publikacijama u kategoriji izvornoga znanstvenog rada.

4. Kritički analizirati, vrednovati i provesti sintezu novih i složenih ideja iz područja u kojem se provode znanstvena istraživanja u svrhu izrade disertacije.

5. Komunicirati s kolegama stručnjacima, širom znanstvenom zajednicom i širom društvenom zajednicom o području svoje ekspertize obuhvaćene područjem znanstvenih istraživanja disertacije.
6. Promicati razvoj novih tehnika, ideja i pristupa na temelju iskustva stečena tijekom vlastitog znanstveno-istraživačkog rada pri izradi disertacije.
7. Razviti kvalitetne generičke i transferne vještine potrebne za iznošenje i stvaranje sudova o temama koje uključuju znanstvenu i etičku odgovornost.

Broj doktoranada: 92
Broj nastavnika na doktorskom studiju: 92
Broj mentora na doktorskom studiju: 40 (92 moguća mentora)

SAŽETAK

Stručno povjerenstvo posjetilo je Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu 6. lipnja 2016. godine i održalo sastanke s upravom, voditeljicom poslijediplomskoga sveučilišnog (doktorskog) studija, sadašnjim i bivšim doktorandima i studijskim savjetnicima/mentorima. Članovi su Stručnog povjerenstva pažljivo pročitali sve dokumente koje im je dostavila Agencija za znanost i visoko obrazovanje. Povjerenstvo je dočekano velikim gostoprimstvom i profesionalnošću, što je značajno pripomoglo reakreditaciji doktorskog studija. Fakultet ima ambiciju postati elitna institucija u hrvatskom kontekstu te prepoznato visoko učilište na međunarodnoj razini. Ukupan je dojam o DS-u pozitivan: mentori podržavaju doktorande s entuzijazmom i ambicijom, doktorandi koji se upisuju na DS su talentirani i jako marljivi istraživači na početku svoje karijere, a mnogi znanstveni djelatnici imaju jake i raznolike kompetencije iz relevantnih i važnih znanstvenih područja.

Znanstvena je djelatnost mješavina primijenjene znanosti i temeljnih tehnoloških projekata. Općenito, časopisi u kojima se objavljuju radovi prikladni su za znanstveno područje, no objavljivanje u časopisima s višim faktorom odjeka povećalo bi međunarodnu vidljivost. Uprava i znanstveno osoblje svjesni su toga važnog mjerila kvalitete. Stručno povjerenstvo također je primijetilo da se godišnje stope objavljivanja i citiranosti ubrzano povećavaju, što je obećavajuće za budući znanstveni potencijal

Fakulteta. Čini se da su mentori kvalificirani po pitanju radova objavljenih iz svoga polja primijenjenih istraživanja.

Laboratorijski prostori i oprema uglavnom su dobre kvalitete, iako u nekim područjima postoji potreba za unapređenjem. Stoga treba uvesti strateško planiranje osiguravanja sredstava za unapređivanje stare i nabavu nove opreme za ključna istraživanja, preko nacionalnih ili međunarodnih programa.

Stručno povjerenstvo smatra da su doktorandi jako motivirani i kvalificirani. Doktorandi se uglavnom privlače na nacionalnoj razini, ali iz svih dijelova države. Čini se da je DS organiziran na jasan i transparentan način, da je visoke kvalitete i da ima jasno postavljene ciljeve. Međutim, struktura studija mogla bi se poboljšati većom fleksibilnošću obveznih kolegija i boljom pokrivenošću pitanja istraživačke etike za sve studente. Nadalje, vanjski postupak ocjene i obrane doktorske disertacije mogao bi se poboljšati po pitanju objavljenih radova i uključivanjem međunarodnih članova povjerenstva. Stručno povjerenstvo shvaća da tu postoje jezične i financijske prepreke koje treba nadvladati.

Postojeća je suradnja s društvom i industrijom dobra, ali mogla bi se dodatno unaprijediti.

Opći je zaključak da je DS Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu visoke do vrlo visoke kvalitete, ambiciozan i, u mnogim aspektima, vrlo uspješan program. Kao što je slučaj sa sličnim programima u cijelom svijetu, DS se susreće s izazovima, ali i prilikama za razvoj u pozitivnom smjeru. Internacionalizacija je ključna za ostvarenje ambicije Fakulteta da uhvati korak s bolje pozicioniranim visokim učilištima u Europi. Da bi to postigao, Fakultet mora imati dugoročnu ambiciju, unaprijediti objavljivanje radova u časopisima s visokim faktorom odjeka, povećati broj međunarodnih razmjena studenata i nastavnika/znanstvenika te povećati financiranje znanstvenog rada iz vanjskih izvora.

PREPORUKA STRUČNOG POVJERENSTVA AKREDITACIJSKOM SAVJETU AGENCIJE

Na temelju postupka reakreditacije, odnosno procjene dostavljenog materijala (Samoanaliza i dr.), posjeta Fakultetu i razgovora predviđenih protokolom posjeta Stručnog povjerenstva, Stručno povjerenstvo donosi neovisno mišljenje u kojem Akreditacijskom savjetu Agencije preporučuje:

izdavanje potvrde o ispunjavanju uvjeta za obavljanje dijela djelatnosti.

PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE KVALITETE STUDIJSKOG PROGRAMA

1. Internacionalizacija
    - Povećati poticaje za objavljivanje radova u visokorangiranim međunarodnim časopisima i za ostvarivanje međunarodnih suradnji.
    - Povećati broj međunarodnih studenata i mentora/komentora.
    - Ojačati internacionalizaciju obrazovnog okruženja u smislu dostupnosti svih dokumenata, pravilnika itd. na engleskom jeziku.
    - Fakultet bi trebao uključiti više informacija i mišljenja međunarodne znanstvene zajednice u postupak osiguravanja kvalitete DS-a, tako što će prikupiti njihove povratne informacije o svojim znanstvenim planovima i kvaliteti doktorskih disertacija.
    - Radovi prihvaćeni za objavljivanje u recenziranim časopisima trebali bi biti integrirani u doktorske disertacije ili uključeni kao prilozi.
    - Stvoriti više mogućnosti i smanjiti prepreke za reintegraciju doktoranada i postdoktoranada koji studiraju i rade u inozemstvu na hrvatska sveučilišta.
2. Osiguravanje kvalitete
    - Postupak obrane doktorske disertacije mogao bi se ojačati uzimanjem u obzir mišljenja međunarodne znanstvene zajednice kroz uključivanje međunarodnih članova u povjerenstva za ocjenu i obranu doktorskog rada. Osim toga, doktorski radovi trebali bi prolaziti provjeru protiv plagiranja, no to bi zahtijevalo da disertacije budu napisane na engleskom jeziku.

- Fakultet bi trebao težiti objavljivanju radova u recenziranim časopisima s visokim faktorom odjeka.

3. Sadržaj kolegija
   - Više kolegija na engleskom jeziku (projekti itd.) osnažilo bi internacionalizaciju i stranim studentima omogućilo praćenje DS-a.
   - Pitanja znanstvene etike trebala bi biti uključena u obvezne kolegije na početku studija, primjerice u okviru uvodnih predavanja, kako bi se osiguralo da svi doktorandi, bez obzira na profil, budu dobro upoznati s glavnim izazovima u tom području.

PREDNOSTI STUDIJSKOG PROGRAMA

1. Vrlo bliska suradnja doktoranada i mentora rezultira izvrsnim timskim radom sa snažnim naglaskom na razvoju kompetencija pojedinaca.
2. Snažna podrška Sveučilišta, uprave Fakulteta i voditelja doktorskog studija.
3. Transparentan i kvalitetan ugovor (očekivanja i obveze na svakom stupnju studija) u kojem je navedeno što se očekuje od svih partnera – nastavnika, voditelja doktorskog studija, uprave Fakulteta i doktoranada.
4. Privlačenje dobrih studenata na lokalnoj razini.

NEDOSTACI STUDIJSKOG PROGRAMA

1. Ograničene mogućnosti za međunarodnu suradnju, uključujući privlačenje međunarodnih studenata i nastavnika.
2. Ograničen izbor i odgođen pristup međunarodnim časopisima preko dostupnih knjižničnih resursa.
3. Dio laboratorijske opreme morao bi se unaprijediti ili zamijeniti.
4. Nedostatak formalnog usavršavanja iz istraživačke etike.

PRIMJERI DOBRE PRAKSE

1. Transparentan postupak prijavljivanja na DS i odgovarajuće osiguravanje kvalitete.
2. Pozitivni, ambiciozni i visokokvalitetni nastavni djelatnici koji kontinuirano prate napredak svojih doktoranada.

3. Raspon laboratorijske opreme dostupne na Fakultetu.
4. Raspon sveučilišnih radionica iz područja kao što su komercijalizacija, priprema publikacija itd.

USKLAĐENOST S PROPISANIM UVJETIMA IZVOĐENJA

Propisani minimalni zakonski uvjeti	**DA/NE**
1. Visoko je učilište (VU) upisano u Upisnik znanstvenih organizacija u znanstvenom području doktorskog studija i ima pozitivan ishod reakreditacije (dopusnicu) za znanstvenu djelatnost i visoko obrazovanje.	**DA**
2. VU ima „vertikalu“ studijskih programa (izvodi preddiplomske i diplomske sveučilišne studijske programe) koji vode do doktorskog studija u istom području i polju ili poljima (u slučaju interdisciplinarnih studija) te potreban broj nastavnika, kao što je definirano člankom 6 Pravilnika o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (NN 24/2010).	**DA**
3. VU ima zaposlen potreban broj znanstvenika, kako je definirano člankom 7 Pravilnika o uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje znanstvene djelatnosti, uvjetima za reakreditaciju znanstvenih organizacija i sadržaju dopusnice (NN 83/2010).	**DA**
4. Više od 50 % sadržaja na visokom učilištu izvode vlastiti nastavnici (nastavnici u punom radnom odnosu i izabrani u znanstveno-nastavna zvanja).	**DA**
5. Omjer je nastavnika i studenata na cijelom visokom učilištu ispod 1 : 30.	**DA**
6. Visoko je učilište osiguralo javnost disertacija.	**DA**
7. Visoko je učilište osiguralo postupak oduzimanja akademskog stupnja (dr. sc.) odredbama statuta ili drugoga općeg akta, ako se utvrdi da je stečen protivno propisanim uvjetima za njegovo stjecanje, grubim kršenjem pravila studija ili na temelju disertacije koja je plagijat ili krivotvorina.	**DA**
Dodatni uvjeti Akreditacijskog savjeta za izdavanje pozitivnog mišljenja	**DA/NE**
1. VU (ili više njih) ima barem pet nastavnika izabranih u znanstveno-nastavna zvanja u **polju ili poljima** relevantnim za izvođenje studija, uključenih u izvođenje doktorskog studija.	**DA**
2. VU u postupku posljednje reakreditacije ima standard Znanstvena i stručna djelatnost ocijenjen najmanje „djelomično provedeno“ (3).	**DA**

3. VU ima program doktorskog studija usklađen sa strateškim programom znanstvenog istraživanja.	**DA**
4. Omjer mentora i doktoranada na visokom učilištu nije veći od 1 : 3.	**DA**
5. Mentori (svi) udovoljavaju svim sljedećim uvjetima: a) zaposlen na znanstvenom ili znanstveno-nastavnome radnom mjestu ili suradničkom (post. doc.) i ima barem dvije godine istraživačkog post. doc. iskustva; b) aktivan znanstvenik u znanstvenom području doktorskog studija (u posljednjih pet godina objavljivao znanstvene radove, sudjelovao na međunarodnim znanstvenim skupovima i/ili sudjelovao u projektima (t. 2.); c) potvrđuje izvedivost okvirnog plana istraživanja pri upisu doktoranda (ili pri prijavi teme); d) osigurava potrebne uvjete (uključujući financijsku podršku) za provedbu znanstvenih istraživanja doktoranada (sukladno s okvirnim planom istraživanja doktoranda), bilo kao voditelj, suvoditelj ili suradnik znanstvenog projekta ili na druge načine; e) prošao neku vrstu osposobljavanja (komentorstvo, radionice ili dr.); f) ima pozitivno mišljenje visokog učilišta o mentorskom radu.	**DA**
6. Nastavnici udovoljavaju svim sljedećim uvjetima: a) zaposlen na znanstvenom ili znanstveno-nastavnome radnom mjestu; b) aktivan znanstvenik, prepoznat u polju predmeta koji predaje (t. 1.).	**DA**
7. Mentor u pravilu ne sudjeluje u povjerenstvu za ocjenu teme, ocjenu i obranu doktorskog rada.	**DA**
8. Program doktorskog studija osigurava barem tri godine individualnoga/samostalnoga istraživačkog rada (paralelno, individualno, unutar ili izvan nastave), a pod samostalnim se istraživačkim radom podrazumijeva pisanje disertacije, pisanje radova, odlazak na međunarodne konferencije, terenski rad, nastava u svrhu istraživanja i dr.	**DA**
9. U slučaju združenih, zajedničkih studija te doktorskih škola (na sveučilišnoj razini), VU suradnju potkrepljuje odgovarajućim ugovorima; program izvodi s akreditiranim visokim učilištima (za zajedničke i združene doktorske studije), odnosno program izvodi (na doktorskoj školi) na način koji udovoljava svim	**NEPRIMJENJIVO**

propisanim uvjetima te osigurava kvalitetnu koordinaciju i podršku doktorandima; pokrivenost je nastave vlastitim nastavnicima (svih izvođača) barem 80 %.	

OCJENA KVALITETE

1. NASTAVNIČKI, MENTORSKI I ISTRAŽIVAČKI KAPACITETI I INFRASTRUKTURA	**OCJENA KVALITETE I OBJAŠNJENJE POVJERENSTVA**
1.1. Visoko je učilište prepoznatljiva institucija po istraživačkim/umjetničkim postignućima u znanstvenoj/umjetničkoj disciplini iz koje izvodi doktorski studij.	**Visoka razina kvalitete** Pretraga članaka povezanih s Prehrambeno-biotehnološkim fakultetom u bazi podataka *Web of Science* otkrila je 181 rad objavljen između 2011. i 2016. godine. Iako prosječna stopa objavljivanja po nastavniku nije visoka, godišnji prosjek objavljivanja i citiranosti radova ubrzano raste. Mnogi radovi objavljeni su u međunarodno priznatim časopisima. Nastavni su djelatnici uključeni u organizaciju nacionalnih i međunarodnih sastanaka.
1.2. Broj i opterećenost nastavnika angažiranih na doktorskom studiju osiguravaju kvalitetno doktorsko obrazovanje.	**Visoka razina kvalitete** Preko 50 % nastave izvode djelatnici Fakulteta. Uprava je izjavila da prati radno opterećenje djelatnika i razgovara s njima o tome.
1.3. Nastavnici su visokokvalificirani znanstvenici za predmete koje drže i kojima su posvećeni i time omogućavaju kvalitetan doktorski studij.	**Visoka razina kvalitete** Mentori moraju imati objavljena najmanje tri rada u posljednjih pet godina. Radovi se objavljuju u priznatim međunarodnim časopisima. Pretraga baze podataka *Web of Science* pokazuje prihvatljiv broj radova po mentoru u razdoblju od 2011. - 2016. godine.
1.4. Broj i kvalifikacije mentora osiguravaju kvalitetnu izradu doktorskoga rada.	**Visoka razina kvalitete** DS ima odgovarajući broj mentora (omjer doktoranada i mentora manji je od 3 : 1) s nizom kvalitetnih radova relevantnih za područje i polje studija. Imenovanje komentora omogućeno je po

	potrebi.
1.5. Visoko je učilište razvilo metode provjere kvalificiranosti nastavnika i mentora.	**Visoka razina kvalitete** DS ima formalne mehanizme za procjenjivanje i praćenje kvalificiranosti i kompetencija mentora, koji se temelje na kriteriju da mentori moraju objaviti najmanje tri rada iz relevantnog polja u priznatim međunarodnim časopisima u posljednjih pet godina. Prema podacima iz Samoanalize, svi potencijalni mentori moraju proći mentorsku radionicu.
1.6. Visoko učilište raspolaže kvalitetnim istraživačkim resursima u skladu sa zahtjevima znanstvene/umjetničke discipline iz koje se izvodi doktorski program.	**Poboljšanja potrebna** Dostupni su knjižnični resursi ograničeni, što se pogotovo odnosi na pristup nedavno objavljenim radovima (nakon 2012. godine). Osim toga, broj je dostupnih časopisa u posljednjih nekoliko godina smanjen. Iako Fakultet razmatra niz nekonvencionalnih mjera za rješavanje toga problema, pouzdan pristup suvremenoj znanstvenoj literaturi vrlo je važan. Stoga bi Ministarstvo to moralo smatrati prioritetom za poboljšanje. Iako znanstveno područje Fakulteta pokriva vrlo važan dio hrvatske ekonomije (prema informacijama iz strateških dokumenata), mogućnosti za nabavu suvremene opreme su ograničene. Postoji potreba za modernizacijom postojeće i nabavom nove opreme u nekoliko područja. Stručno povjerenstvo preporučuje da Fakultet i Ministarstvo razviju strategiju kojom će osigurati nabavu najsuvremenije opreme za ključna područja znanstvenih istraživanja.

2. INTERNI SUSTAV OSIGURAVANJA KVALITETE STUDIJA	
2.1. Visoko je učilište odredilo i prihvatilo djelotvorne postupke kojima se predlaže, odobrava i realizira doktorsko obrazovanje. Ti postupci uključuju obrazloženje znanstvenih/umjetničkih, kulturnih, društvenih i gospodarskih potreba.	**Visoka razina kvalitete** DS je nedavno prošao temeljitu analizu koja je uključivala društvene, akademske i ekonomske potrebe društva. To je dovelo do prestrukturiranja čiji je cilj unapređenje kvalitete i bolje iskorištavanje resursa.
2.2. Pokretanje je doktorskoga studija usklađeno sa znanstvenom misijom i vizijom visokog učilišta, odnosno strateškim programom znanstvenoga/umjetničkoga istraživanja visokog učilišta.	**Visoka razina kvalitete** Stručno povjerenstvo nije moglo detaljno procijeniti strateške ciljeve istraživanja na temelju dostavljenih dokumenata. U sažetku na engleskom jeziku fokus je na većoj međunarodnoj vidljivosti, više sredstva dobivenih od EU, većoj interakciji s industrijom i društvom te integraciji znanstvene i nastavne djelatnosti, ali ključna područja znanstvenog interesa nisu specificirana. Stručno je povjerenstvo primijetilo da je Fakultet nedavno osnovao industrijski savjetodavni odbor s ciljem stvaranja snažnijih veza s prehrambenom industrijom. Prema podacima iz dostavljenih dokumenata, DS i njegovi istraživački smjerovi moraju se smatrati usklađenima sa strategijom Fakulteta.
2.3. VU sustavno prati uspješnost programa periodičnim vrednovanjem doktorskog studija i radi na poboljšanjima.	**Visoka razina kvalitete** DS prošao je vrednovanje od strane Sveučilišta. Jedan je primjer provedenih poboljšanja to što je Fakultet spojio i izmijenio DS na temelju rezultata prethodnih vrednovanja. Fakultet provodi sustavno i kontinuirano praćenje i

	analiziranje znanstvene produktivnosti mentora i doktoranada. Čini se da vrlo malo doktoranada odustaje od studija. Međutim, isto se tako čini da je vrlo teško prikupiti točne podatke o stopi završnosti jer doktorandi mogu studirati dulje vrijeme, paralelno s drugim radnim obvezama na Sveučilištu ili izvan njega. Prema informacijama iz Samoanalize, Fakultet shvaća da bi izvanredni studenti mogli imati problema s istovremenim ispunjavanjem obveza na radnom mjestu i napredovanja na DS-u. Fakultet ima formalan sustav za dobivanje povratnih informacija doktoranada i mentora o njihovu napretku, podršci koju dobivaju od Fakulteta ili razlozima za odustajanje od studija.
2.4. VU sustavno prati uspješnost mentora / ima mehanizme vrednovanja mentora, promjene mentora i rješavanja mogućih problema između mentora i doktoranda.	**Visoka razina kvalitete** Doktorandi mogu promijeniti mentora i temu doktorskog rada. Svi važni obrasci povezani s praćenjem i napretkom na DS-u nalaze se na mrežnim stranicama: http://www.unizg.hr/istrazivanje/doktorski-studiji/doktorski-studiji/obrasci-dr-sc-dr-art/scientific-areas-dr-sc/.
2.5. VU osigurava akademsku čestitost i slobodu znanstvenog istraživanja.	**Visoka razina kvalitete** Fakultet je propisao postupke osiguravanja akademskog integriteta i slobode znanstvenog rada. Sveučilište je usvojilo Etički kodeks s kojim bi trebali biti upoznati svi nastavni djelatnici i doktorandi. Međutim, Stručno je povjerenstvo steklo dojam da sadašnji i bivši studenti nisu imali službeno upoznavanje s znanstvenom etikom.

	Ako program za otkrivanje plagijata još nije uveden (Stručno povjerenstvo nije sasvim shvatilo), preporučuje se uvođenje u slučajevima gdje je to moguće.
2.6. Postupak izrade i obrane teme doktorskog rada jasan je i objektivan te obuhvaća javno predstavljanje teme doktorskoga istraživanja.	**Visoka razina kvalitete** Prema Povjerenstvu za provođenje reakreditacijskog postupka, Fakultet ima sve potrebne obrasce, predloške i postupke razvijene u sklopu detaljne sveučilišne procedure, tako da sigurno zadovoljava ovaj kriterij.
2.7. Ocjena doktorskoga rada rezultat je znanstvene procjene neovisnoga povjerenstva.	**Poboljšanja potrebna** Fakultet ima propisan postupak za obranu doktorskog rada. Fakultet je također osigurao predloške za pisanje disertacije na gore navedenoj mrežnoj stranici, a postupak je ukratko opisan u Samoanalizi. Prije same obrane doktorske disertacije, doktorand mora proći postupak ocjene doktorskog rada. Mentor nije član završnog povjerenstva za obranu, koje se može sastojati od 3 člana ili 5 članova, a jedan od njih ne smije biti nastavnik na studiju niti zaposlenik Fakulteta. Povjerenstvo smatra da bi se neovisnost povjerenstva za obranu disertacije mogla dodatno ojačati tako što će većina članova dolaziti izvan Fakulteta. Jezične i financijske prepreke ograničavaju mogućnost za sudjelovanje međunarodnih znanstvenika u povjerenstvima za ocjenu i obranu doktorskog rada. Dodatna je prepreka za internacionalizaciju to što je za obrane na engleskom jeziku potrebno angažirati ovlaštenog prevoditelja, kojeg plaćaju doktorandi.

	Prije obrane doktorskog rada, doktorandi moraju objaviti najmanje jedan rad u recenziranom časopisu. Doktorandi imaju mogućnost predati doktorski rad i u drugim formatima, a Povjerenstvo je vidjelo jedan primjer u kojem su znanstveni radovi bili integrirani u disertaciju.
2.8. VU objavljuje sve potrebne informacije o studiju, uvjetima upisa, izvođenja kao i uvjetima napredovanja i završetka studija na lako dostupnim mjestima i medijima.	**Visoka razina kvalitete** Fakultet objavljuje sve potrebne informacije o studiju, uvjetima upisa, izvođenja i napredovanja te završetka studija na svojim mrežnim stranicama.
2.9. Financijska sredstva prikupljena za potrebe doktorskog obrazovanja raspodjeljuju se jasno i na način koji osigurava održavanje i unaprjeđenje doktorske izobrazbe (osigurava izvođenje i potporu istraživanja doktoranda kako bi uspješno završili program).	**Poboljšanja potrebna** Povjerenstvu je rečeno da se 30 % školarine ulaže u razvoj aktivnosti Fakulteta, a da 70 % odlazi na održavanje i servisiranje opreme te za neizravne troškove. Fakultet ima i cjenik usluga na poslijediplomskim studijima (prijava, ocjenjivanje predložene teme i obrana doktorskog rada itd.). Čini se da samo nekoliko doktoranada ima osigurana sredstva za istraživački rad koja dolaze iz specifičnih projekata Hrvatske zaklade za znanost ili EU. Povjerenstvu nije jasno kako se raspodjeljuju sredstva za većinu doktoranada i njihove znanstvene projekte, odnosno kako se određuju prioriteti na operativnoj razini. Treba primijetiti da intervjuirani doktorandi nisu identificirali nedostatak sredstava za provođenje svakodnevnih aktivnosti kao velik problem, a pitanje je financiranja uključeno i u prvobitnu procjenu predložene teme. Fakultetu se preporučuje povećati transparentnost kriterija za financijsku podršku istraživačkim aktivnostima.

2.10. Školarina se utvrđuju na temelju jasnih kriterija (i stvarnih troškova studija).	**Poboljšanja potrebna** Iznos se školarine uglavnom određuje na temelju tržišne konkurentnosti, a DS se uspoređuje i s programima drugih institucija. Čini se da ne postoji izravna veza između iznosa školarine i stvarnih troškova istraživanja.
3. POTPORA DOKTORANDIMA I NAPREDOVANJE TIJEKOM STUDIJA	
3.1. VU određuje upisne kvote na temelju nastavničkih i mentorskih kapaciteta.	**Visoka razina kvalitete** Visoko učilište, odnosno studijski program ima visokokvalitetnu upisnu politiku s obzirom na to da se broj dostupnih mentora i njihovo radno opterećenje nalaze unutar postojećih pravnih granica. Ukupno je radno opterećenje nastavnika na doktorskom studiju odgovarajuće, a iznosi između 300 i 400 norma sati (tablica 1 u Samoanalizi). Omjer je (mogućih) mentora i doktoranada je 1 : 1. Odbor za poslijediplomske studije prati radno opterećenje i uspješnost mentora, kao i broj upisanih doktoranada te broj doktoranada koji su uspješno obranili svoju doktorsku disertaciju.
3.2. VU određuje upisne kvote na temelju znanstvenih/umjetničkih, kulturnih, društvenih, gospodarskih i drugih potreba.	**Visoka razina kvalitete** Čini se da su skoro svi doktorandi zaposleni u akademskoj zajednici ili industriji u Hrvatskoj ili inozemstvu. Stručnom je povjerenstvu rečeno da velik dio prehrambene industrije još ne traži djelatnike s doktoratom znanosti, ali da će sve veća kompleksnost postupaka prerade hrane zahtijevati bolje obrazovane djelatnike.

3.3. Visoko učilište određuje upisne kvote ovisno o dostupnom financiranju za doktorande, odnosno na temelju apsorpcijskih potencijala znanstveno-istraživačkih projekata ili drugih izvora financiranja.	**Visoka razina kvalitete** Istraživanja doktoranada financira Fakultet, različiti znanstveni projekti ili tvrtke/instituti u kojima doktorandi rade. Nastavni se djelatnici kontinuirano prijavljuju za različite natječaje za financiranje projekata u zemlji i inozemstvu. Broj je upisanih doktoranada primjeren s obzirom na financijsku situaciju Fakulteta. Stručno povjerenstvo preporučuje da se buduće znanstvene suradnje usredotoče na zajedničke projekte u sklopu EU.
3.4. VU vodi računa pri odabiru i broju upisanih kandidata o tome da svaki kandidat koji će biti upisan ima potencijalnog mentora. Pri upisu se vodi računa za svakog kandidata o održivom planu istraživanja i uspješnom završetku doktorskog rada.	**Visoka razina kvalitete** Kada se doktorand upiše na DS, koordinator studijskog smjera preuzima ulogu njegova studijskog savjetnika. Nakon upisa, doktorandu se odobrava tema doktorske disertacije i imenuje se mentor s odgovarajućim kvalifikacijama i područjem stručnosti. Mentora predlaže Odbor za poslijediplomske studije u dogovoru s doktorandom. Čitav postupak upisa nadzire Fakultetsko vijeće i Odbor za poslijediplomske studije. Također treba reći da je taj postupak transparentan. Omjer je mogućih mentora i doktoranada 1 : 1, što je vrlo razumno s obzirom na kapacitete Fakulteta.
3.5. VU osigurava regrutiranje zainteresiranih, nadarenih i visokomotiviranih doktoranada iz zemlje i inozemstva.	**Visoka razina kvalitete** Natječaj za upis doktorskog studija objavljuje se u medijima i na mrežnim stranicama Fakulteta i Sveučilišta, najmanje mjesec dana prije početka studija. Jedan je uvjet za upis na DS da pristupnik mora imati prosjek ocjena na preddiplomskom studiju najmanje

	3,51 te prosjek ocjena na diplomskom studiju najmanje 3,71. Službena jezična politika koja uključuje financijske troškove za, primjerice, prijevod obrane disertacije održane na engleskom jeziku, predstavlja prepreku za međunarodno regrutiranje studenata.
3.6. Postupak je izbora upisanih doktoranada javan i utemeljen na izboru najkvalitetnijih kandidata.	**Visoka razina kvalitete** Vidjeti kriterij 3.5. Osim toga, pristupnici se upisuju na DS nakon pažljive procjene uspjeha na diplomskom studiju, interesa za znanstveni rad, objavljenih radova i pisma preporuke. Još je jedan obvezni dio upisnog postupka razgovor s pristupnikom.
3.7. VU osigurava razvidnost postupka izbora kandidata u skladu s objavljenim kriterijima te postupka prigovora.	**Visoka razina kvalitete** Pristupnici se pisanim putem informiraju o ishodu svoje prijave. Pristupnici koji nisu primljeni na DS imaju rok od 15 dana u kojem se mogu žaliti na odluku Fakulteta. Cijeli je postupak upisa transparentan, a na kraju postupka objavljuju se imena izabranih pristupnika, njihove kvalifikacije kao i imena preporučitelja.
3.8. Postoji mogućnost priznavanja prethodnih postignuća doktoranada i kandidata za studij.	**Visoka razina kvalitete** Visoko je učilište propisalo kvalitetan postupak (primjerice ima pravilnik) priznavanja prethodnog učenja i postignuća relevantnih za DS, kao što je priznavanje ECTS bodova s diplomskog ili drugoga doktorskog studija (započetog ili završenog), kao i neformalnog i informalnog učenja. Postupak se priznavanja pokreće na zahtjev pristupnika, a temelji se na jasnim kriterijima/postupcima. Vidjeti kriterij 3.10. (ECTS bodovi za konferencije i

	objavljene radove).
3.9. Prava i obveze doktoranda određene su odgovarajućim aktima visokog učilišta te ugovorom o studiranju koji osigurava visoku razinu institucijske i mentorske potpore doktorandima.	**Visoka razina kvalitete** Dobro polazište za pravovremeno informiranje potencijalnih kandidata o doktorskom studiju i dostupnim oblicima podrške, pored usmenih informacija mentora, predstavlja Vodič kroz doktorski studij. Prilikom upisa na DS doktorandi potpisuju ugovor, a razgovori s doktorandima pokazali su da je postupak potpisivanja ugovora transparentan i da su doktorandi zadovoljni svim njegovim aspektima. Nadalje, upisani su doktorandi jako dobro informirani o svojim pravima i obvezama. Primjerice: 1) doktorand je obvezan jedanput godišnje Fakultetskom vijeću podnijeti izvješće o svome radu, a prije obrane doktorskog rada obvezan je imati objavljen ili prihvaćen za objavljivanje najmanje jedan znanstveni rad u recenziranom časopisu; 2) doktorand ima pravo jedanput promijeniti mentora i/ili temu. Sva moguća pitanja, nejasnoće i zamolbe doktorand upućuje pisanim putem Odboru za poslijediplomske studije.
3.10. Osigurana je institucijska podrška za uspješnu prohodnost doktoranda kroz doktorski studij.	**Visoka razina kvalitete** Doktorandi imaju obvezu objavljivati u znanstvenim časopisima, a njihov se napredak prati putem godišnjih izvješća. Doktorande se potiče na sudjelovanje na međunarodnim konferencijama. Na temelju dostavljenih dokumenata i razgovora s djelatnicima i doktorandima zaključeno je da doktorandi u prosjeku

	pohađaju barem jednu konferenciju godišnje. Prema dostavljenim podacima, ukupno 42 znanstvena novaka (doktoranda) djelomično se financiraju iz nekoliko znanstvenih projekata kojima je Fakultet koordinator. Osim toga, dio je doktoranada zaposlen u privatnom sektoru.
4. PROGRAM I ISHODI DOKTORSKOG STUDIJA	
4.1. Sadržaj i kvaliteta programa doktorskoga studija u skladu su s međunarodno prihvaćenim standardima.	**Visoka razina kvalitete** Stručno povjerenstvo procijenilo je kvalitetu DS-a na temelju programa koji im je dostavljen. DS osigurava najmanje tri godine samostalnoga istraživačkog iskustva, a minimalni uvjet za pristupanje obrani doktorskog rada objavljivanje je izvornoga znanstvenog rada iz znanstvenog područja doktorskog rada u časopisu s faktorom odjeka većim od 0,5. DS ima izborne kolegije tako da se nastavni sadržaj može prilagoditi potrebama istraživanja doktoranada, a omogućuje im i stjecanje generičkih (prenosivih) vještina i međunarodnog iskustva. Metode i postupci DS-a uglavnom su usporedivi s međunarodno prihvaćenim standardima. Međutim, format disertacije u smislu jezika (većinom hrvatski) i sastava povjerenstva za ocjenu i obranu doktorskog rada (samo jedan od 3 člana ili 5 članova ne smije biti s Fakulteta) ne osigurava međunarodnu komponentu ocjenjivanja disertacije. Stručno povjerenstvo shvaća da se ova pitanja možda moraju rješavati na razini višoj od Fakulteta.

4.2. Ishodi učenja navedeni na razini studijskog programa i njegovih segmenata u skladu su s razinom 8.2. HKO-a. Oni jasno opisuju kompetencije koje će doktorandi razviti tijekom doktorskoga studija i etičke zahtjeve znanstveno-istraživačkog / umjetničkog rada.	**Visoka razina kvalitete** Stručno povjerenstvo utvrdilo je da su pojedinačne znanstvene i tehničke kompetencije u skladu s priznatim standardima. Manje pažnje posvećeno je razvoju generičkih vještina pa, iako doktorandi dio tih vještina mogu steći u tijeku studija, različite obrazovne povijesti i profesionalne situacije doktoranada (sveučilište, privatni sektor itd.) mogu zahtijevati formalno usavršavanje iz područja kao što su pitanja znanstvene etike, upravljanje projektima itd. Jako je dobro što postoje ciljane radionice koje se održavaju na razini Sveučilišta.
4.3. Ishodi su učenja doktorskoga studija logički i jasno povezani s ishodima učenja pojedinih nastavnih sadržaja, mentorskog i istraživačkog rada.	**Visoka razina kvalitete** Samoanaliza i razgovori s doktorandima (i alumnijima) pokazali su da su ishodi učenja uglavnom jasno povezani s pojedinim kolegijima, mentorskim i istraživačkim radom.
4.4. Programom doktorskog studija postižu se ishodi učenja i kompetencije u skladu s razinom 8.2. HKO-a.	**Visoka razina kvalitete** DS ima precizne i transparentne postupke za osiguravanje kvalitete. Inicijalni odabir teme mora biti obranjen, a izvješća o napretku su obvezna. Stručno povjerenstvo nije moglo u potpunosti procijeniti dostavljene disertacije jer je većina bila napisana na hrvatskom jeziku. Kvaliteta je pet disertacija napisanih na engleskom jeziku dobra ili jako dobra. Istraživanja na kojima se temelji tih pet disertacija bila su djelomično ili potpuno provedena u okviru međunarodne suradnje. Prosječna znanstvena produktivnost pokazuje to da su ishodi učenja i kompetencije usklađeni s očekivanjima po pitanju samostalnog planiranja i

	provođenja istraživanja te pisanja znanstvenih radova.
4.5. Obrazovne su metode (i raspodjela ECTS-a, ako je definirana), na različitim aktivnostima doktoranda, prikladne razini 8.2. HKO-a i osiguravaju postizanje jasno definiranih očekivanih ishoda učenja.	**Visoka razina kvalitete** Nastavne se metode uglavnom temelje na laboratorijskom radu i razgovoru s mentorom. Mentoriranje doktoranada koji nisu zaposleni na Fakultetu uglavnom se provodi putem elektroničke pošte i konzultacija. Doktorandi imaju mogućnosti prezentirati seminarske radove na mnogim ponuđenim kolegijima. Prethodni, formalniji sustav mjesečnih prezentacija kojima je cilj bila osnažiti vještinu javnoga govorenja i prezentiranja više ne postoji. Prema podacima iz Samoanalize, niz radionica koje se nude na Sveučilištu sada su otvorene za doktorande, a pokrivaju teme kao što je prezentacija rezultata istraživanja, stvaranje mreže profesionalnih kontakata, objavljivanje radova i ostale generičke vještine.
4.6. Program omogućava stjecanje generičkih vještina.	**Poboljšanja potrebna** Povjerenstvo je primijetilo da je obvezno usavršavanje iz općenitih istraživačkih vještina ograničeno, što se posebno odnosi na pitanja istraživačke etike kao što su plagiranje, prevara i sve veći broj neozbiljnih časopisa. Fakultet shvaća da doktorandi imaju vrlo različite obrazovne povijesti u smislu akademskog i poslovnog iskustva. Njihove potrebe stoga mogu biti različite, no važno je da svi doktorandi budu upoznati s istraživačkom etikom. Stoga je preporuka da svi doktorandi, osim onih koji već imaju temeljito

	shvaćanje teme, moraju odslušati uvod u to područje.
4.7. Nastavni su sadržaji u funkciji trenutačnoga i budućega istraživačkog rada i osposobljavanja doktoranda (individualni plan slušanja nastave, generičke vještine i dr.).	**Poboljšanja potrebna** Izazovi s kojima se Fakultet susreće u ovom području posljedica su razlika u prethodno stečenom znanju doktoranada. Dok su neki doktorandi očito imali korist od obveznih kolegija, doktorandi koji su imali solidno prethodno obrazovanje iz određenog područja smatraju da im pohađanje nekih kolegija nije koristilo. Fakultetu se preporučuje da preispita ponudu obveznih kolegija na temelju povratnih informacija studenata te da doktorandima s dokazanim znanjem iz tih područja osigura veću fleksibilnost.
4.8. Program osigurava kvalitetu međunarodnom povezanošću i mobilnošću nastavnika i doktoranda.	**Poboljšanja potrebna** Uprava Fakulteta aktivno podržava mobilnost znanstvenog osoblja i doktoranada (u okviru financijskih mogućnosti) s ciljem stjecanja međunarodnog iskustva. Niz je doktoranada proveo ili planira provesti dio studija u inozemstvu, a dokaz su njihove mobilnosti i neke od dostavljenih disertacija. Posljednjih je godina program Erasmus mnogima omogućio boravak u raznim europskim laboratorijima, a i projekti koje financira Hrvatska zaklada za znanost često uključuju sredstva za odlazak u inozemstvo. Fakultet je ostvario određen broj međunarodnih suradnji, ali mogućnosti za dugotrajnije privlačenje stranih djelatnika kao i za kraće posjete znanstvenika i dalje su jako ograničene.

*** NAPOMENA: PREPORUKE STRUČNOG POVJERENSTVA AKREDITACIJSKOM SAVJETU AGENCIJE I OZNAKA KVALITETE**

Zadaća je stručnog povjerenstva u reakreditaciji doktorskih studija višestruka. Povjerenstvo ili dio povjerenstva koje odlazi u posjet visokom učilištu izrađuje prijedlog izvješća na temelju samoanalize, posjeta i popratne, relevantne dokumentacije. Prijedlog izvješća usvajaju svi članovi povjerenstva jednoga grozda, a predsjednik povjerenstva grozda zadužen je za usklađivanje razine ocjenjivanja.

Stručno povjerenstvo u izvješću donosi procjenu zadovoljava li visoko učilište na doktorskome studijskom programu propisane zakonske i podzakonske uvjete, zadovoljava li dodatne/preporučene uvjete koje je utvrdio Akreditacijski savjet Agencije te ima li pozitivnu, odnosno zadovoljavajuću ocjenu kvalitete prema kriterijima ovoga dokumenta. Uz to, stručno povjerenstvo obvezatno mora izraditi preporuke za unapređenje kvalitete.
Na temelju procjene svih navedenih elemenata, stručno povjerenstvo može predložiti Akreditacijskom savjetu Agencije: izdavanje potvrde o ispunjavanja uvjeta; pismo očekivanja s rokom uklanjanja nedostataka do tri godine ili uskratu dopusnice.

Ako stručno povjerenstvo procijeni da visoko učilište svojim doktorskim programom ne zadovoljava zakonske i podzakonske uvjete ili da je kvaliteta izvođenja programa narušena (ne zadovoljava dodatne/preporučene uvjete Akreditacijskog savjeta ili je ocjena kvalitete jako loša), ono treba predložiti uskratu dopusnice.

Ako stručno povjerenstvo smatra da su zakonski i podzakonski uvjeti zadovoljeni, ali je kvaliteta narušena u određenim (gore navedenim) elementima te kako se utvrđeni nedostaci mogu ispraviti u roku do tri godine, ono treba predložiti pismo očekivanja.

Ako stručno povjerenstvo smatra da su svi zakonski, podzakonski i dodatni/preporučeni uvjeti zadovoljeni, a ocjena kvalitete zadovoljavajuća, odnosno da studijski program ispunjava pravilno zacrtane ishode učenja za tu razinu i područje znanosti, ono može predložiti izdavanje potvrde te obvezati visoko učilište na unapređenje kvalitete u okviru naknadnog praćenja i izvještavanja Agenciji.

Konačno, ako je stručno povjerenstvo, prema gore navedenim kriterijima, predložilo izdavanje potvrde o ispunjavanju uvjeta te je procijenilo kako se, osim minimalnog praga kvalitete studijskog programa, odnosno razine kvalifikacijskog okvira, program treba prepoznati kao doktorski program „visoke razine kvalitete“, tada ono Akreditacijskom savjetu može predložiti da Agencija takvu doktorskom programu dodijeli oznaku kvalitete *„visoka razina kvalitete“*. Time Agencija, uz suglasnost Akreditacijskog savjeta, visokom učilištu dodjeljuje pravo uporabe oznake u akademsku i promidžbenu svrhu.

Oznaka kvalitete *„visoka razina kvalitete“* ne može se predložiti odnosno dodijeliti programu ni viskom učilištu koje ne zadovoljava sve zakonske i podzakonske uvjete navedene u ovom dokumentu i sve dodatne/preporučene uvjete Akreditacijskog savjeta. Osim navedenog, ocjena kvalitete programa treba odražavati visoku razinu kvalitete na način da je najmanje polovica potkriterija u svakom kriteriju ocjene kvalitete ocijenjena kao visoka razina kvalitete. Akreditacijski savjet Agencije donosi konačno mišljenje o dodjeli oznake. Sadržaj i oblik oznake kvalitete propisat će Agencija svojim općim aktom.

Akreditacijski savjet Agencije na sjednici razmatra završno izvješće sa svim preporukama i prijedlozima te o njemu donosi mišljenje. Agencija na temelju prethodnog mišljenja Akreditacijskog savjeta donosi akreditacijsku preporuku ministru nadležnom za znanost i visoko obrazovanje te po primitku ministrove konačne odluke o ishodu postupka dodjeljuje oznaku *„visoka razine kvalitete“.*



Report
of the Expert Panel
on the REACCREDITATION
of the University Postgraduate (Doctoral) Programme

Biotechnology and Bioprocess Engineering, Food Technology and Nutrition Science

Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb

Date of the visit:
June 6th, 2016

October 2016

CONTENTS

INTRODUCTION **3**

RECOMMENDATION BY THE EXPERT PANEL TO THE ASHE'S ACCREDITATION COUNCIL **7**

RECOMMENDATIONS FOR THE IMPROVEMENT OF THE STUDY PROGRAMME **7**

ADVANTAGES OF THE STUDY PROGRAMME **8**

DISADVANTAGES OF THE STUDY PROGRAMME **8**

EXAMPLES OF GOOD PRACTICE **8**

COMPLIANCE WITH THE PRESCRIBED CONDITIONS FOR THE DELIVERY OF A STUDY PROGRAMME **9**

INTRODUCTION

The Expert Panel appointed by the Agency for Science and Higher Education (ASHE) created this Report on the Re-accreditation of the University Postgraduate (Doctoral) Programme Biotechnology and Bioprocess Engineering, Food Technology and Nutrition Science on the basis of the Self-Evaluation Report of the Programme, other documentation submitted and a visit to the Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb.

The Agency for Science and Higher Education (ASHE), a public body listed in EQAR (European Quality Assurance Register for Higher Education) and a full member of ENQA (European Association for Quality Assurance in Higher Education), re-accredits higher education institutions (hereinafter: HEIs) and their study programmes in line with the Act on Quality Assurance in Science and Higher Education (Official Gazette 45/09) and the Ordinance on the Content of a Licence and Conditions for Issuing a Licence for Performing Higher Education Activity, Carrying out a Study Programme and Re-Accreditation of Higher Education Institutions (OG 24/10). In this procedure parts of activities of higher education institutions and university postgraduate study programmes are re-accredited.

Expert Panel is appointed by the Agency's Accreditation Council, an independent expert body, to carry out independent evaluation of post-graduate university study programmes.

The Report contains the following elements:

- Short description of the study programme,
- The recommendation of the Expert Panel to the Agency's Accreditation Council,
- Recommendations for institutional improvement and measures to be implemented in the following period (and checked within a follow-up procedure),
- A brief analysis of the institutional advantages and disadvantages,
- A list of good practices found at the institution,
- Conclusions on compliance with the prescribed conditions of delivery of a study programme,
- Conclusions on compliance with the criteria for quality assessment.

Members of the Expert Panel for the Cluster of Biotechnology:

- Professor Hans Thordal-Christensen, Department of Plant and Environmental Sciences, University of Copenhagen, Kingdom of Denmark, President of the Expert Panel,
- Dr. sc. Vesna Miličič, Biotehnološka fakulteta, Univerza v Ljubljani, Republic of Slovenia,
- Professor Marketta Sipi, Faculty of Agriculture and Forestry, University of Helsinki, Republic of Finland,
- Professor Jürgen Pretzsch, Dresden University of Technology, Federal Republic of Germany,
- Professor Susanne Knøchel, Faculty of Science University of Copenhagen, Kingdom of Denmark,
- Professor Claes Niklasson, Chalmers University of Technology, Sweden,

- Professor Colette Fagan, University of Reading, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland,
- Hynek Roubík, doctoral candidate, Faculty of Tropical AgriSciences, Czech University of Life Sciences Prague, Czech Republic,
- Prateek Mahalwar, doctoral candidate, Max Planck Institute for Developmental Biology, Tuebingen, Federal Republic of Germany,
- M. Sc. Kathirvel Alagesan, doctoral candidate, Max Planck Institute of Colloids and Interfaces, Federal Republic of Germany.

The higher education institution was visited by the following Expert Panel members:

- Professor Colette Fagan, University of Reading, United Kingdom,
- Professor Susanne Knøchel, Faculty of Science University of Copenhagen, Kingdom of Denmark,
- Professor Claes Niklasson, Chalmers University of Technology, Sweden,
- M. Sc. Kathirvel Alagesan, doctoral candidate, Max Planck Institute of Colloids and Interfaces, Federal Republic of Germany.

In the analysis of the documentation, site visit and writing of the report the Panel was supported by:

- Frano Pavić, coordinator, ASHE,
- Lida Lamza, interpreter at the site visit and translator of the Report, ASHE.

During the visit to the Institution the Expert Panel held meetings with the representatives of the following groups:

- Management (Dean, Vice Deans),
- Head of PhD programme,
- Doctoral candidates,
- Supervisors,
- Alumni and External stakeholders.

The Expert Panel also had a brief tour of the library, IT rooms, student register desk and the classrooms.

SHORT DESCRIPTION OF THE STUDY PROGRAMME

Name of the study programme contained in the licence: Biotechnology and Bioprocess Engineering, Food Technology and Nutrition Science

Institution providing the programme: Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb

Education provider(s): Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb

Place of delivery: Zagreb

Scientific area and field: Biotechnical Sciences; fields: Biotechnology, Food Technology, Nutrition Science and Interdisciplinary Biotechnical Sciences

Learning outcomes of the study programme:
Upon the study completion, a PhD candidate shall be able to:

1. Demonstrate systematic knowledge in the field of science covered by the study curriculum and master research skills and methodology of relevance for this field of science:
   a) As for the field of Biotechnology: systematic understanding and mastering of science research skills and Biochemical Engineering techniques, managerial skills needed for biotechnological processes management (Bioprocess Engineering), as well as skills falling within the Genetic Engineering, Industrial Microorganisms' Physiology and Microbial Ecology domains.
   b) As for the field of Food Technology: systematic understanding and mastering of science research skills and Food Process Engineering techniques, technological processes employed with food production, food quality control and food safety.
   c) As for the field of Nutrition Science: systematic understanding and mastering of science research skills and Nutrition Science techniques, food biochemistry, biochemical changes taking place within the food and human nutrition status.
2. Contribute to the dissemination of the existent knowledge by virtue of implementation of the research process through the preparation of an experimental part of his/her PhD thesis falling into the field of: 4.04 Biotechnology, 4.05 Food Technology, 4.06 Nutrition Science, or 4.07 Interdisciplinary Biotechnical Sciences.
3. Publish original results of the implemented research in internationally recognised journals in form of original contribution.
4. Exercise criticism in analysis, validate and implement a synthesised corpus of novel and complex ideas emerging in the field of interest for the science research carried out to the effect of preparing a PhD thesis.
5. Communicate with peers, broader scientific community and broader social community about the field of his/her expertise embraced by the domain tackled by the PhD research.
6. Promote the development of novel techniques, ideas and approaches based on experience gained during own science research carried out to the effect of preparing a PhD thesis.
7. Develop high-quality generic and transfer skills necessary for delivering opinion statements on and reaching conclusions about issues that imply scientific and ethical integrity

Number of doctoral candidates: 92

Number of teachers: 92

Number of supervisors: 40 (92 potential)

SUMMARY

The Expert Panel visited the Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb for a full day on the 6th of June 2016, and had time to talk to management, the head of the PhD programme, students and supervisors/mentors within the programme and alumni. All members of the Panel also read carefully all of the documents provided by the Croatian Agency for Science and Higher Education. The Panel was met with great hospitality and professionalism during their visit, which significantly helped in the evaluation of the programme. There is an ambition and expectation of being an elite institution in a Croatian context and a recognized university faculty in an international context. Overall, the impression of the PhD programme is positive: the supervisors are supporting/supervising the PhD students with enthusiasm and ambition; the students entering the programme must be considered as talented and very hardworking early-stage of career researchers; and many researchers in the Faculty have strong and varied competencies in relevant and important research areas.

The research is a mixture of applied science and some more basic technology projects. In general, the journals used for publishing are appropriate for the research area, but publications in some higher impact journals would strengthen the international visibility. Both the management and the research staff are aware of this important quality metric. The Expert Panel also observed that the publication and citation rate per year is increasing rapidly, which does bode well for the future research potential of the Faculty. The supervisors seem to be well qualified in terms of publications within their applied area of research.
The laboratory facilities and equipment must be generally considered of good quality, although there is a need to update in some areas. Strategic planning on how to fund updating and extension of key research equipment is necessary, whether through national or international programs.
The Panel considered the students recruited to the programme to be highly motivated and qualified. They are mainly recruited nationally, but from all parts of Croatia. The programme seems to be organized in a clear and transparent manner, with high quality and clear aims and goals. However, the structure could be improved by greater flexibility in compulsory courses, and greater coverage of research ethics for all students. Additionally, external assessment procedure for the final quality assurance of the final thesis can be improved in terms of publications, and by incorporating international external assessors. It is recognized that this involves both language and financial issues.
The existing cooperation with society and industry is good, but can be further developed.
As a general conclusion considering the PhD programme at the Faculty of Food Technology and Biotechnology of the University of Zagreb, it must be stated that the PhD programme is of high to very high standard, ambitious and, in many ways, a very successful programme. As with similar programmes all over the world, there are challenges to be met and there are also opportunities to develop the programme in a positive way. Internationalization is the key to the ambition to

close the gap to the higher ranking institutions in Europe. For this, the Faculty needs to have long term ambition, and seek to improve in publications in high impact journals, increase international exchange of students and teachers/researchers, and strengthen the research funding from external resources.

RECOMMENDATION BY THE EXPERT PANEL TO THE ASHE'S ACCREDITATION COUNCIL

Upon the completion of the re-accreditation procedure and the examination of the materials submitted (Self-Evaluation Report etc.), the visit to the higher education institution and interviews with HEI members in accordance with the visit protocol, the Expert Panel renders its opinion in which it recommends to the Accreditation Council of the Agency the following: (leave what is recommended, delete the rest):

issue a confirmation on compliance for performing parts of activities.

RECOMMENDATIONS FOR THE IMPROVEMENT OF THE STUDY PROGRAMME

1. Internationalization**:**
    - Facilitate greater incentives for publishing in highly ranked international journals and participating in international collaborations.
    - Increase the number of international students and mentors/co-mentors.
    - Create a more international study environment in terms of ease of availability of all documents, regulations, etc. in English.
    - Incorporate greater input from international research society into the PhD quality assurance process through acquiring their input on research plans and final thesis quality.
    - Accepted publications in peer-reviewed journals should be included as an appendix or integrated in the PhD thesis.
    - Create incentives and reduce barriers for PhD students and postdoctoral researcher studying and working abroad to be reintegrated back into Croatian universities.
2. Quality assurance:
    - The thesis defence procedure can be strengthened by input from the international research community through the addition of international external examiners in thesis assessment. In addition, plagiarism checks should be carried out on thesis, but this would require the thesis to be submitted in English.
    - Strive for publications in high impact per reviewed journals.
3. Course content:
    - More courses taught in English (projects, and so on) should strengthen the internationalization allowing foreign students to follow the programme.

- Research ethics should be included in compulsory courses early in the programme, for example in an introductory course to ensure all students regardless of background have a strong understanding of key challenges in this area.

ADVANTAGES OF THE STUDY PROGRAMME

1. A very close cooperation between candidates and the supervisors results in excellent team work, with a strong emphasis on building individual competence.
2. Strong support from University, Faculty management and Head of PhD programme.
3. Transparent and quality assured contract (expectations, obligations for every part) on what is required from each partner, i.e. faculty, head of programme, management, and candidates.
4. Recruitment of excellent students nationally.

DISADVANTAGES OF THE STUDY PROGRAMME

1. Limited opportunities for international collaboration, including broader recruitment of international students and academics.
2. Limited scope and delayed access to international journals through available library resources.
3. Some laboratory equipment and facilities requires upgrading or replacing.
4. Lack of formalised training in research ethics.

EXAMPLES OF GOOD PRACTICE

1. Transparent application procedures of the PhD programme, with appropriate quality assurance.
2. Positive, ambitious and high quality faculty members who continuously assess the progress of their PhD students.
3. The range of available laboratory facilities within the Faculty.
4. A range of university workshops offered in areas such as commercialisation, preparation of publications, etc.

COMPLIANCE WITH THE PRESCRIBED CONDITIONS FOR THE DELIVERY OF A STUDY PROGRAMME

Minimal legal conditions:	**YES/NO notes**
1. Higher education institution (HEI) is listed in the Register of Scientific Organisations in the scientific area of the programme, and has a positive reaccreditation decision on performing higher education activities and scientific activity.	**YES**
2. HEI delivers programmes in the two cycles leading to the doctoral programme, i.e., first two cycles in the same area and field/fields (for interdisciplinary programmes), and employs a sufficient number of teachers as defined by Article 6 of the Ordinance on the Content of a Licence and Conditions for Issuing a Licence for Performing Higher Education Activity, Carrying out a Study Programme and Re-Accreditation of Higher Education Institutions (OG 24/10).	**YES**
HEI employs a sufficient number of researchers, as defined by Article 7 of the Ordinance on Conditions for Issuing Licence for Scientific Activity, Conditions for Re-Accreditation of Scientific Organisations and Content of Licence (OG 83/2010).	**YES**
3. At least 50% of teaching as expressed in norm-hours is delivered by teachers employed at the HEI (full-time, elected into scientific-teaching titles).	**YES**
4. Student: teacher ratio at the HEI is below 30:1.	**YES**
5. HEI ensures that doctoral theses are public.	**YES**
6. HEI launches the procedure of revoking the academic title if it is determined that it has been attained contrary to the conditions stipulated for its attainment, by severe violation of the studying rules or based on a doctoral thesis (dissertation) that has proved to be a plagiarism or a forgery according to provisions of the statute or other enactments.	**YES**
Additional/ recommended conditions of the ASHE Accreditation Council for passing a positive opinion	**YES/NO notes**
1. HEI (or HEIs in joint programmes) has at least five teachers appointed to scientific-teaching titles in the field, or fields relevant for the programme involved in its delivery.	**YES**
2. In the most recent reaccreditation, HEI had the standard Scientific and Professional Activity marked as at least "partly implemented" (3).	**YES**
3. The doctoral programme is aligned with the HEI's research strategy.	**YES**
4. The candidate : supervisor ratio at the HEI is not above 3:1.	**YES**
5. All supervisors meet the following conditions: a) PhD, elected into a scientific title, holds a scientific or a scientific-teaching position and/or has at least two years of postdoctoral research experience; b) active researcher in the scientific area of the programme, as evidenced by publications, participation in scientific conferences and/or projects in the past five years (table 2, Supervisors and candidates); c) confirms feasibility of the draft research plan upon admission of the candidate (or submission of the proposal); d) ensures the conditions (and funding) necessary to implement the candidate's research (in line with the draft research plan) as a research project leader, co-leader, participant, collaborator or in other ways; e) trained for the role before assuming it (through workshops, co-supervisions etc.);	**YES**

f) received a positive opinion of the HEI on previous supervisory work.	
6. All teachers meet the following conditions: a) holds a scientific or a scientific-teaching position; b) active researcher, recognized in the field relevant for the course (table 1, Teachers).	**YES**
7. The supervisor normally does not participate in the assessment committees.	**YES**
8. The programme ensures that all candidates spend at least three years doing independent research (while studying, individually, within or outside courses), which includes writing the thesis, publishing, participating in international conferences, field work, attending courses relevant for research etc.	**YES**
9. For joint programmes and doctoral schools (at the university level): cooperation between HEIs is based on adequate contracts; joint programmes are delivered in cooperation with accredited HEIs; the HEI delivers the programme within a doctoral school in line with the regulations and ensures good coordination aimed at supporting the candidates; at least 80% of courses are delivered by teachers employed at HEIs within the consortium.	**N. A.**

QUALITY ASSESSMENT

	QUALITY ASSESSMENT AND THE EXPLANATION OF THE EXPERT PANEL
1. RESOURCES: TEACHERS, SUPERVISORS, RESEARCH CAPACITIES AND INFRASTRUCTURE	
1.1. HEI is distinguished by its scientific/ artistic achievements in the discipline in which the doctoral study programme is delivered.	**High level of quality** A Web of Science search of publications affiliated with the Faculty of Food Technology revealed that 181 paper were published between 2011 and 2016. Although the average publication rate per teacher is not high, the publication and citation rate per year is increasing rapidly. Many publications are in internationally recognised journal. Members of the faculty are involved in the organisation of national & international meetings.
1.2. The number and workload of teachers involved in the study programme ensure quality doctoral education.	**High level of quality** More than 50% of the programme is delivered by its own faculty. Management stated that they monitored the workload and discussed it with staff.
1.3. The teachers are highly qualified researchers who actively engage with the topics they teach, providing a quality doctoral programme.	**High level of quality** There is a requirement of mentors to publish at least 3 papers in 5 year. Papers are published in recognised international journals. Web of Science shows an acceptable number of papers per supervisor per year during the period 2011-2016.
1.4. The number of supervisors and their qualifications provide for quality in producing the doctoral thesis.	**High level of quality** The programme has a sufficient number of supervisors (with candidate: supervisor* ratio below 3:1) with a number of quality publications relevant for the programme area and field. The involvement of a co-supervisor is possible where needed.
1.5. The HEI has developed methods of assessing the qualifications and competencies of teachers and supervisors.	**High level of quality** The programme has established formal mechanisms of assessing and monitoring the qualifications and competencies of supervisors, based on the requirement of mentors to have published at least 3 papers in recognised international journals within 5 year in a relevant field. According to the SER, all first-time supervisors are now

	required to follow a training workshop.
1.6. The HEI has access to high-quality resources for research, as required by the programme discipline.	**Improvements are necessary** There is a limitation in available literature resources, primarily as access to recently published (post-2012) journal articles. Furthermore, the number of journal titles available has been reduced over the last few years. Although various non-conventional ways are being explored to overcome this serious problem, it is very important to have reliable access to updated scientific literature. The Ministry needs to consider this as an area for improvement. Although the area of Faculty's interest covers a very important part of the Croatian economy (according to the strategy papers), there has been limited opportunity to buy modern equipment. There is a need to both update the existing and purchase new research equipment in several areas. The Panel recommends that the Faculty and the Ministry develop a strategy to ensure that state-of-the-art equipment is available in key strategic research areas.
2. INTERNAL QUALITY ASSURANCE OF THE PROGRAMME	
2.1. The HEI has established and accepted effective procedures for proposing, approving and delivering doctoral education. The procedures include identification of scientific/ artistic, cultural, social and economic needs.	**High level of quality** The PhD programme recently underwent a thorough analysis which included social, academic and economic needs of the community. This has led to a restructuring which should lead to higher quality and better use of resources.
2.2. The programme is aligned with the HEI research mission and vision, i.e. research strategy.	**High level of quality** The documents provided did not allow the Panel to assess more specific strategic research goals in detail. The English summary provided had focus on more international visibility, more EU funding, more interaction with the industry and society, as well as integration of research and teaching, but did not point out specific key research areas. We observed that the Faculty has recently established an industrial advisory board in order to create stronger interaction with the food industry. According to the documents provided, the programme with its research lines must be considered in alignment with the overall strategy.

2.3. The HEI systematically monitors the success of the programmes through periodic reviews, and implements improvements.	**High level of quality** A University review of the programme has taken place. As an example, the Faculty has merged and revised the programme based on the results of previous reviews. There is a systematic and continuous monitoring and analysis of research productivity of supervisors and candidates. There seems to be very few dropouts. However, it seems generally difficult to collect exact data on finalisation of the PhD students since they may study for extended periods in parallel with other tasks in or outside the University. It is recognized and mentioned in the SER that associate PhDs may find it difficult to fulfil their commitments at the workplace and at the same time progress in the PhD programme. There are formalised feedback systems in place for students and mentors regarding progress, the support provided by the HEI, or reasons to drop out.
2.4. HEI continuously monitors supervisors' performance and has mechanisms for evaluating supervisors, and, if necessary, changing them and mediating between the supervisors and the candidates.	**High level of quality** Students have the option to change supervisor and topic. All relevant forms related to monitoring and progression of the PhD study can be found on-line: http://www.unizg.hr/istrazivanje/doktorski-studiji/doktorski-studiji/obrasci-dr-sc-dr-art/scientific-areas-dr-sc/.
2.5. HEI assures academic integrity and freedom.	**High level of quality** The Faculty has procedures that assure academic integrity and freedom of research. The University has adopted a Code of Ethics which should be familiar to faculty members and passed on to PhD students. It was, however, the impression of the Panel that alumni and students had no formal introduction to research ethics. If plagiarism checking software has not been introduced, which was unclear to the Panel, it is recommended that it is introduced where possible.
2.6. The process of developing and defending the thesis proposal is transparent and objective, and includes a public presentation.	**High level of quality** According to the Committee for the implementation of the procedure of reaccreditation of university postgraduate doctoral study, the Faculty does have all these forms, templates and procedures written down through very detailed University procedures, and in this aspect they surely comply.

2.7. Thesis assessment results from a scientifically sound assessment of an independent committee.	**Improvements are necessary** The Faculty has in place procedure for defending the doctoral thesis. The Faculty also provided templates for thesis preparation on the above mentioned website. The procedure was summarised in the SER. For defence of the thesis, an internal pre-approval is first conducted before a final evaluation committee is appointed. The mentor is not part of the final evaluation committee, which can consist of 3 or 5 members where one has to be outside the "frame of education"/Faculty. The Panel suggests that the independence of the evaluation panel could be further strengthened with a majority coming from outside Faculty. Due to language and financial barriers there have been limited opportunities for international members of the committees. It is a further barrier to internationalisation that defences given in English require translation by a certified translator who has to be paid for by the PhD applicant. Candidates are required to have at least one publication in a peer-reviewed journal prior to submitting their thesis. Students did have the opportunity to submit their thesis in different formats and one example was given of a thesis where the papers were integrated in the thesis.
2.8. The HEI publishes all necessary information on the study programme, admissions, delivery and conditions for progression and completion, in accessible outlets and media.	**High level of quality** The Faculty publishes all necessary information on the study programme, admissions, delivery and conditions for progression and completion on its website.
2.9. Funds collected for the needs of doctoral education are distributed transparently and in a way that ensures sustainability and further development of doctoral education (ensures that candidates' research is carried out and supported, so that doctoral education can be completed successfully).	**Improvements are necessary** It was stated that 30% of tuition goes into the development of Faculty activities and 70% goes into equipment maintenance, service and overheads. The Faculty furthermore has a specified "price list" of the various services such as application, evaluation of proposal, defence etc. Few PhD students seem to have dedicated money for experimental work due to specific project funding by Croatian Science Foundation or EU. For the majority of the PhD students and their research projects, it was not quite clear to the Panel how the funds for their research projects are distributed and how priorities are determined at the

	operational level. It should be noted that lack of funds to carry out basic day to day activities was not identified as a major problem among the students interviewed and the issue of funding is also part of the pre-appraisal of the topic chosen. It is, however, recommended that the Faculty provides more transparent criteria for how it financially supports experimental research activity.
2.10. Tuition fees are determined on the basis of transparent criteria (and real costs of studying).	**Improvements are necessary** The Faculty predominately determines the level of tuition fees on the basis of market competitiveness and they benchmark themselves against other programmes. There seems to be no obvious correlation between tuition fee and the actual cost of carrying out the research.
3. SUPPORT TO DOCTORAL CANDIDATES AND THEIR PROGRESSION	
3.1. The HEI establishes admission quotas with respect to its teaching and supervision capacities.	**High level of quality** The HEI/programme offers a high quality admission policy considering the following: The number of available supervisors and their teaching workload is well within the limits of the existing legal thresholds. Total teaching load of lecturers engaged in the PhD studies is appropriate and amounts to 300 - 400 norm hours (Table 1 in the Self-Evaluation Report). The (potential) mentor/PhD ratio seen across the faculty is 1:1. The Board in charge of PhD studies monitors the workload and successfulness of the mentor, and keeps track on the number of entrants into PhD studies and the number of PhD candidates who have successfully defended their PhD theses.
3.2. The HEI establishes admission quotas on the basis of scientific/ artistic, cultural, social, economic and other needs.	**High level of quality** It appears that all most every single PhD graduate is employed either in academic positions or industrial positions both in Croatia and abroad. It was mentioned that large parts of the food industry do not yet apply for employees with a PhD, but the growing complexity of food processing will make it necessary to have better educated staff.

3.3. The HEI establishes the admission quotas taking into account the funding available to the candidates, that is, on the basis of the absorption potentials of research projects or other sources of funding.	**High level of quality** The admitted candidates research is funded either by the Faculty, by various research projects or by the associate PhDs and their companies or institutions. The faculty members constantly apply for different sources nationally and internationally for external funding of projects means. The number of accepted candidates for the PhD programs is fitting considering the financial situation at the Faculty. Panel recommends that more emphasis should be given to European cooperation projects with EU framework for future research cooperation.
3.4. The HEI should pay attention to the number of candidates admitted as to provide each with an advisor (a potential supervisor). From the point of admission to the end of doctoral education, efforts are invested so that each candidate has a sustainable research plan and is able to complete doctoral research successfully.	**High level of quality** Upon admission of the PhD candidate, the programme coordinator assumes the role of study counsellor for the PhD student. After admittance, the PhD research topic is approved, and mentor is appointed based upon the qualification and area of expertise. A mentor for PhD research is assigned to the PhD candidate in agreement with the student by the Board in charge of PhD studies. The entire admittance process is overseen by both the Faculty Council and the Board. It should also be noted that entire process is transparent. The overall ratio of potential mentors and PhD students is 1:1 which is very reasonable in terms of capacity.
3.5. The HEI ensures that interested, talented and highly motivated candidates are recruited internationally.	**High level of quality** The call for the PhD programme is made public both in the media and in the Faculty and University site at least a month before the start of the programme. As a criterion for admission, it is mandatory that the student's grade is not less than 3.51 in undergraduate studies and not less than 3.71 in graduate studies. The official language policy including the financial requirements for e.g. translation of defence must be regarded as a barrier to international recruitment.
3.6. The selection process is public and based on choosing the best applicants.	**High level of quality** See 3.5. In addition, a potential student is admitted to the PhD program after careful evaluation of their graduate studies, interest in research, publication, reference letter. Furthermore, all shortlisted candidates are interviewed before being accepted into the program.

3.7. The HEI ensures that the selection procedure is transparent and in line with published criteria, and that there is a transparent complaints procedure.	**High level of quality** Applicants are informed about the outcome of their application in writing. Applicants who were not qualified for the programme can appeal against the decision within 15 days. Entire selection process is transparent where at the end of the selection process, the names of the candidates selected for the programme, their qualifications and the names of their referees is made public.
3.8. There is a possibility to recognize applicants' and candidates' prior learning.	**High level of quality** The HEI has established a quality procedure (e.g. has an ordinance) of recognizing prior learning and achievements relevant for the doctoral programme, e.g. recognition of ECTS from a master or another doctoral programme (began, or completed), publications etc., as well as non-formal and informal learning. The procedure is launched upon applicant's request, and based on clear criteria/ procedures. See 3.10 (ECTS credit points for conference and publications).
3.9. Candidates' rights and obligations are defined in relevant HEI regulations and a contract on studying that provides for a high level of supervisory and institutional support to the candidates.	**High level of quality** During PhD theses preparation, in addition to mentor's guidance, baseline guidance is made available for the students to familiarise about various support available for them. On entering the PhD programme, a contract is being signed, and interviews with the students show that this contract process is transparent and that are satisfied with all aspects of it. In addition, accepted candidates are very well informed about their rights and obligations. For example: 1) progress made during the PhD studies is monitored by mandatory annual report submitted by the student to the Faculty Council. Furthermore, PhD student is obligated to publish their research work in peer reviewed Journal. 2) PhD student is allowed to change the topic and or mentor once. There is also an option that in case of any ambiguous issues or request arising for a student can be communicated to the Board in charge and resolved.
3.10. There are institutional support mechanisms for candidates' successful progression.	**High level of quality** Students are obliged to publish in scientific journals and their progress is being monitored in annual reports.

	Students are encouraged to participate and attend international conferences. Based upon the records provided and the interview with the faculty & students, it is noted that on an average each PhD students attend at least one conference per year. Based upon the records, a total of 42 research fellows (PhD candidates) are co-funded by several research projects coordinated by the FFTB. In addition, some PhD candidates are employed within the private sector.
4. PROGRAMME AND OUTCOMES	
4.1. The content and quality of the doctoral programme are aligned with internationally recognized standards.	**High level of quality** The quality is assessed on the basis of the programme as it is delivered to the Panel. The programme provides for at least three years of independent research experience with a publication covering original work in a journal with impact factor higher than 0.5 as a minimum requirement for submission of a thesis for evaluation. There are elective courses, so the teaching part can be based on the needs of the candidates' research and enable them to acquire generic (transferable) skills and international experience. The methods and procedures of the programme are generally comparable to internationally recognized standards. However, the format of the theses in terms of language (mainly Croatian) and the composition of the thesis evaluation board (only 1 in 3 or 5 required to be outside faculty) does not ensure an international component in the evaluation procedure. The Panel recognizes that these issues may have to be resolved at higher than Faculty levels.
4.2. Programme learning outcomes, as well as the learning outcomes of modules and subject units, are aligned with the level 8.2 of the CroQF. They clearly describe the competencies the candidates will develop during the doctoral programme, including the ethical requirements of doing research.	**High level of quality** The Expert Panel found that specific research competences and technical competences are aligned with recognized standards. There has been less emphasis on several soft skills and although some of these skills may be acquired in the process, the different backgrounds and working situation of the candidates (university, private sector etc.) may call for a more formalized training in areas such as ethical science issues, project management etc. for different groups of candidates. It is very positive that targeted workshops are now being available at the University level.

4.3. Programme learning outcomes are logically and clearly connected with teaching contents, as well as the contents included in supervision and research.	**High level of quality** SER and interviews with candidates (and alumni) clarified that learning outcomes are generally clearly connected with individual courses, supervisory work and research.
4.4. The doctoral programme ensures the achievement of learning outcomes and competencies aligned with the level 8.2 of the CroQF.	**High level of quality** The programme has accurate and transparent procedures for quality assurance. The initial choice of topic has to be defended and progress reports are obligatory. It was not possible for the Panel to assess the general quality of the theses per se, since these are mainly written in Croatian. The five theses presented in English were of good to very good standard. The work in these was partly or mainly conducted in international collaboration settings. The average output of publications indicate that the learning outcome and competences are aligned with the expectations for independent planning, execution and writing up of scientific work.
4.5. Teaching methods (and ECTS, if applicable) are appropriate for level 8.2 of the CroQF and assure achievement of clearly defined learning outcomes.	**High level of quality** The teaching methods are mainly based on laboratory work and discussions with the mentor. Supervision of candidates working outside the Faculty is mainly done through emails and specific counselling days. The PhD candidates have opportunities to present seminar papers in many of the courses offered. A previous, more formalized system with monthly presentations to strengthen public speaking and presentation skills have ceased to function. According to the SER, a number of workshops offered by the University are now open to PhD students based on application; these workshops cover presentation, networking, paper publishing and other soft skills.
4.6. The programme enables acquisition of general (transferable) skills.	**Improvements are necessary** It was observed that there is limited compulsory training of non-subject specific research skills, in particular research ethics including plagiarism, fraud and the increasing number of non-serious journals. It is recognized that students are entering with different backgrounds in terms of academic and industrial experience. Hence while their needs differ it is important that all PhD students in general have reflected on science ethics. It is recommended that all students go through an

	introduction in this area, unless the students already possess a thorough understanding of the topic.
4.7. Teaching content is adapted to the needs of current and future research and candidates' training (individual course plans, generic skills etc.).	**Improvements are necessary** The challenges faced in this area result from the variation in background knowledge of the PhD students. While it was clear the some have benefited from the required courses, those that already had a solid undergraduate background in the area felt they did not see the benefit of attendance at certain courses. It is recommended to review compulsory course offerings based on student feedback and to offer greater flexibility to students with demonstrated strength in those areas.
4.8. The programme ensures quality through international connections and teacher and candidate mobility.	**Improvements are necessary** The management strongly supports research staff mobility and also the students in obtaining international experience within the economic constraints. A number of students either had or planned to spend part of their programme abroad. In addition, a number of theses were available which demonstrated student mobility. In recent years, the Erasmus program has enabled many to have stays in other European laboratories, and the projects funded by Croatian Science Foundation often include funding for external visits. The Faculty has had some international collaboration, but there is still very limited opportunity to attract long term international staff and to have researchers coming for a limited time.

*** NOTE: RECOMMENDATIONS OF THE EXPERT PANEL TO THE ASHE'S ACCREDITATION COUNCIL AND QUALITY LABEL**

The role of the Expert Panel in the re-accreditation of doctoral study programmes is manifold. The Expert Panel or part of the Expert Panel visiting a higher education institution drafts a report on the basis of a self-evaluation report, the accompanying relevant documentation, and a site visit to HEI. The draft report is adopted by all members of the Cluster Expert Panel, while the president of the Cluster Expert Panel is responsible for coordinating the assessment levels.

The report contains an assessment on whether a doctoral study programme delivered at a higher education institution complies with the prescribed laws and by-laws, as well as any additional/recommended requirements defined by the Agency's Accreditation Council, and whether a higher education institution can obtain a positive, i.e. satisfactory quality assessment according to the criteria set out in this document. Moreover, the Expert Panel must make recommendations for quality improvement.
Based on the assessment of all these elements, the Expert Panel may propose to the Accreditation Council of the Agency to issue either a confirmation on compliance, a letter of expectation for the period up to three (3) years in which period the higher education institution should eliminate the identified deficiencies, or to deny the license.

If the Expert Panel has assessed that a doctoral study programme delivered by a higher education institution does not meet legal and other requirements or that the quality of a study programme is not ensured (i.e. that HEI does not meet additional requirements or recommendations made by the Accreditation Council, or has a very poor quality assessment), they should propose to the Accreditation Council to deny the license.

If the Expert Panel considers that the relevant laws and bylaws have been met by a higher education institution, but that certain elements mentioned above do not meet the quality requirements, while they consider that the identified shortcomings can be corrected within a time frame of three years, they should issue a letter of expectation.

If the Expert Panel considers that all legal and additional/recommended requirements have been met and the quality assessment is satisfactory, i.e. that a study programme fulfils the learning outcomes appropriately defined for that level and scientific area, they may propose the issuance of a certificate and have a HEI commit to quality improvement and reporting to the Agency during the follow-up period.

Finally, if the Expert Panel has, in accordance with the criteria mentioned above, proposed issuing the certificate of compliance and assessed that, in addition to meeting the minimum quality requirements – i.e. the qualification framework level - for a study programme, the programme should be identified as a doctoral programme of a 'high level of quality', the Expert Panel may propose to the Agency's Accreditation Council that such a doctoral study programme be awarded the 'high quality label'. Thus the Agency, with the consent of the Accreditation Council, grants a higher education institution the right to use the label for their academic and promotional purposes.
The 'high quality label' cannot be proposed or awarded to a programme or a higher education institution that does not comply with the requirements laid down by the laws and bylaws mentioned in this document, and any additional requirements recommended by the Accreditation Council. Moreover, the quality assessment awarded to a study programme should reflect a high level of quality inasmuch that at least half of the sub-criteria in each of the quality assessment criteria are assessed as

being of high quality. The Accreditation Council of the Agency issues a final opinion on the label awarded. The content and form of the quality labels shall be prescribed by the Agency in a relevant general act.

The Accreditation Council of the Agency discusses the final report with all recommendations and suggestions, and issues their opinion on the report. Based on a prior opinion of the Accreditation Council, the Agency issues an Accreditation Recommendation to the minister responsible for science and higher education, and upon receipt of the minister's final decision on the outcome of the procedure, awards the 'high quality label" to a higher education institution.

Dr. sc. Božidar Šantek, red. prof., Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Dr. sc. Jagoda Šušković, red. prof., Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Dr. sc. Sanja Sikora. red. prof., Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

U Zagrebu, 3. studenog 2016. godine

Fakultetskom vijeću
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Predmet: Izvješće Stručnog povjerenstva o ispunjavanju uvjeta **izv. prof. dr. sc. Sunčice Beluhan** za **reizbor** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto **izvanredni profesor**.

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na svojoj 1. redovitoj sjednici za akademsku godinu 2016/2017., održanoj 27. listopada 2016. godine (ad 14), izabralo nas je za članove Stručnog povjerenstva za provođenje postupka **reizbora izv. prof. dr. sc. Sunčice Beluhan i više znanstvene suradnice**, u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto **izvanredni profesor** za znanstveno područje (4) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija, grana (4.04.03.) Inženjerstvo, u Laboratoriju za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju slada i piva Zavoda za biokemijsko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

U skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju i Zakonom o izmjenama i dopunama zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 101/14) te temeljem Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05, 100/06, 138/06, 42/07, 120/07, 71/10, 116/10, 38/11), Odluke Rektorskog zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja (NN 106/06) i Pravilnika o izborima u znanstveno-nastavna, znanstvena, suradnička i stručna zvanja usvojenim od Fakultetskog vijeća PBF-a 4. travnja 2006. godine, pristupnica je na 10. sjednici Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti – polje poljoprivrede, šumarstva, drvne tehnologije, biotehnologije i prehrambene tehnologije, održanoj 10. lipnja 2011. izabrana u znanstveno zvanje višeg znanstvenog suradnika za znanstveno polje biotehnologija u području biotehničkih znanosti. Na 11. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća PBF-a za ak. god. 2010/2011., održanoj 29. rujna 2011. (ad 16) izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor u područje (4) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija, grana (4.04.03.) Inženjerstvo.
Temeljem priložene dokumentacije Fakultetskom vijeću podnosimo ovo Izvješće.

IZVJEŠĆE

ŽIVOTOPIS

Izv. prof. dr. sc. Sunčica Beluhan rođena je 09. srpnja 1967. godine u Pakracu. Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, smjer Biokemijsko inženjerstvo, upisala je 1985. godine. Diplomski rad izradila je u Laboratoriju za mjerenje, regulaciju i automatizaciju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i diplomirala 22. prosinca 1989. godine s izvrsnim uspjehom. Dobitnica je „Krkine nagrade“ za najbolji studentski rad za 1990. godinu.

Od srpnja 1990. godine zaposlena je u Laboratoriju za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju slada i piva kao znanstveni novak. 1990. godine upisala je poslijediplomski studij, smjer „Biokemijsko inženjerstvo“ na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. U okviru poslijediplomskog studija, 1992. godine aktivno je sudjelovala na stručnom seminaru pod nazivom „Cary Training Course“ u Zugu, Švicarska. 1995. godine je sudjelovala na „Yeast Molecular Genetics Course“, a 1996. godine na „Workshop on Biomass Production and Utilization“, koji su u organizaciji ICGEB-a održani u Trstu, Italija.

Magistarski rad pod naslovom „Kvasac *Saccharomyces cerevisiae* – izvor 5'-ribonukleotida i visokovrijednih proteina“ izradila je u Laboratoriju za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju slada i piva Zavoda za biokemijsko inženjerstvo na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, te obranila 21. listopada 1994. godine.

Disertaciju pod naslovom „Iskorištavanje otpadnog pivskog kvasca i sladnih klica za proizvodnju 5'-ribonukleotida“ izradila je u Laboratoriju za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju slada i piva Zavoda za biokemijsko inženjerstvo na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, a obranila 16. veljače 2001. godine.

Zvanje višeg asistenta stekla je 2001. godine, 2006. godine izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje docenta, a 2011. godine u znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor u Laboratorij za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju slada i piva Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Članica je Hrvatskog društva za biotehnologiju i Hrvatskog mikrobiološkog društva. Poznaje i služi se engleskim i španjolskim jezikom.

ZNANSTVENA AKTIVNOST

Znanstveno-istraživački rad izv. prof. dr. sc. Sunčice Beluhan započeo je proučavanjem problematike optimizacije parametara pri proizvodnji mliječne kiseline primjenom matematičkog modeliranja. Matematičkim modeliranjem nastavila se baviti on-

line proučavanjem koncentracije biomase pekarskog kvasca (*Saccharomyces cerevisiae*) te zaokružila primjenom neuronskih mreža u UV-VIS spekrofotometrijskoj analizi ribonukleotida, što je rezultiralo pozvanim predavanjem na 7th International Conference on Computer Applications in Biotechnology, Osaka, Japan.. U daljnjem znanstveno-istraživačkom radu, izv. prof. dr. sc. Sunčica Beluhan je proučavala fiziologiju kvasaca, posebice mogućnost uporabe biomase pivskog (*Saccharomyces uvarum*) i pekarskog (*Saccharomyces cerevisiae*) kvasca kao izvora 5'-ribonukleotida, koji su svjetski poznati pojačivači okusa hrane (*umami*). Nadalje, u sklopu svoje disertacije, iz sladnih je klica, koje su sporedni proizvodi sladara, izolirala, pročistila i biokemijski karakterizirala enzim 5'-fosfodiesterazu.

Proučavanja fiziologije pivskog (*S. uvarum*) i pekarskog kvasca (*S. cerevisiae*) nastavila je primjenom ultrazvuka (20 kHz), pri čemu je posebnu pozornost obratila na sposobnost agregacije i flokulacije istraživanih kvasaca prije i nakon ultrazvučne dezintegracije.

Znanstveno-istraživački rad nastavila je istraživanjima okusnih supstancija iz gljiva. Kandidatkinja je također, ispitala i odredila kemijski i nutritivni sastav, okusne i nehlapive sastojke 10 najčešće branih i u prehrani korištenih autohtonih samoniklih hrvatskih gljiva. Istraživanja je proširila i na komercijalno kultivirane gljive s medicinskim svojstvima.

Trenutna istraživanja su usmjerena na optimiranje uvjeta za sintezu bakterijske celuloze u podlogama s različitim izvorima ugljika u statičnim uvjetima i na tresilici, te strukturi vlakana dobivenih u tim uvjetima.

Znanstvena aktivnost izv. prof. dr. sc. Sunčica Beluhan odvijala se u sklopu 5 znanstveno-istraživačkih projekata i to: „Fiziološka aktivnost prirodnih i r-DNA organizama“, 04-07-12, voditelj prof. dr. sc. Vladimir Marić, „Modeliranje i prijenos bioprocesa u veće mjerilo“, 058402, voditelj prof. dr. sc. Vladimir Marić, Matematičko modeliranje u razvoju bioprocesa i proizvoda“, 058011, voditelj prof. dr. sc. Vladimir Marić, „Hibridni integrirani bioprocesi i održivost proizvodnje organskih otapala“, 0581990-2004, voditelj prof. dr. sc. Božidar Šantek i „Održiva proizvodnja bioetanola i biokemikalija iz otpadnih poljoprivrednih lignoceluloznih sirovina, HRZZ 5816, voditelj prof. dr. sc. Božidar Šantek.

Rezultati znanstveno-istraživačkog rada izv. prof. dr. sc. Sunčice Beluhan predstavljeni su u ukupno 13 znanstvenih radova i 2 stručna rada. U ispisu iz *ISI Web of Science* 8 radova je indeksirano u CC, 3 u SCI i 2 u CA bazi podataka. Osim toga, još su četiri rada u postupku objavljivanja. Faktor utjecaja časopisa u kojima su objavljeni radovi pristupnice kreću se od 0.93 do 4.75, a prema bazi podataka *Web of Science*, radovi izv. prof. dr. sc. Sunčice Beluhan do sada su citirani 97 puta. Osim u znanstvenoj publicistici, rezultati njezinih istraživanja prikazani su na 16 međunarodnih znanstvenih skupova s ukupno 16 priopćenja i 4 pozvana predavanja, te 1 nacionalnom znanstvenom skupu (17 postera u sklopu 16 međunarodnih kongresa i 1 domaćeg znanstvenog skupa). Tijekom svog znanstveno-nastavnog rada recenzirala je 25 znanstvenih radova predanih za objavljivanje u 24 znanstvena časopisa.

Izv. prof. dr. sc. Sunčica Beluhan mentorica je 16 diplomskih radova, 26 završnih radova, te 1 magistarskog i 1 doktorskog rada.

Vrednovanje indeksiranih radova prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja kojeg je donijelo Nacionalno vijeće za znanost (NN 84/05) prikazano je u **Tablici 1**.

Tablica 1. Vrednovanje znanstvenih radova **izv. prof dr. sc. Sunčice Beluhan** prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Nacionalno vijeće za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti, NN 84/05) za područje Biotehničkih znanosti za **izbor u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik.**.

Skupina radova		Broj objavljenih radova	Ukupno objavljenih radova	Potreban broj radova	Bodovni sustav	Potrebno bodova	**Ukupno bodova**
a1	Prije	7	8	**4**	1	4	8
	Poslije	1					
a2*	Prije	3	3	**6**	0.5	3	1.5
	Poslije	0					
a3*	Prije	2	2	**4**	0.25	1	0.5
	Poslije	0					
					Ukupno bodova	**8**	**10**

*radovi iz skupine a2 mogu se zamijeniti radovima iz skupine a1 i to tako da jedan rad iz skupine a1 zamjenjuje dva rada iz skupine a2, a radovi iz skupine a3 se mogu zamijeniti radovima iz skupine a1 i a2 i to tako da jedan rad iz skupine a1 zamijenjuje 4, a rad iz skupine a2 dva rada iz skupine a3.

NASTAVNA DJELATNOST

Izv. prof. dr. sc. Sunčica Beluhan aktivno sudjeluje u održavanju nastave od srpnja 1990. godine. Od početka svog rada, kao znanstveni novak i asistent vodi vježbe i seminare (1990.-1995.) iz kolegija „Biokemijsko inženjerstvo", „Industrijska mikrobiologija", Osnove biokemijskog inženjerstva i industrijske mikrobiologije"i „Procesni praktikum". Od 1995. do 2000. godine održava konzultacije, kolokvije i pismene ispite iz kolegija „Sirovine u biotehnologiji" i „Biotehnološka proizvodnja i preradba hrane, pića i osnovnih kemikalija", a od ak. godine 2001/2002., kao viši asistent i predavanja i seminare na kolegiju „Projektiranje biotehnoloških procesa".

Trenutno je aktivno uključena u provođenje nastave na preddiplomskom, diplomskim i poslijediplomskim sveučilišnim studijima Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Kao koordinatorica dva modula, „Biotehnologija 2" (temeljni modul, preddiplomski studij Biotehnologije) i „Mikrobiološke i kemijsko-fizikalne metode nadzora procesa proizvodnje piva" (izborni modul, diplomski studij Bioprocesnog inženjerstva, Molekularne biotehnologije, Prehrambenog inženjerstva, Nutricionizma i Upravljanja sigurnošću hrane), održava predavanja, seminare, vježbe, konzultacije, te pismene i usmene ispite. Kao nastavnica sudjeluje na izvedbi modula Tehnologija piva (preddiplomski studij Biotehnologije, predavanja) te na modulima „Razvoj procesa u proizvodnji slada i piva

(poslijediplomski doktorski studij Biotehnologije i bioprocesnog inženjerstva, seminar), „Biotehnološka priprema i oplemenjivanje hrane i pića“ (poslijediplomski doktorski studij Biotehnologije i bioprocesnog inženjerstva, sukoordinator, predavanja i seminar), „Projektiranje biotehnoloških procesa“ (poslijediplomski doktorski studij Biotehnologije i bioprocesnog inženjerstva, seminar).

Predložila je, inovirala i uvela nove sadržaje na preddiplomskom studiju Biotehnologije u okviru temeljnog modula „ Biotehnologija 2” (6 ECTS), kao i na diplomskim studijima Bioprocesno inženjerstvo, Molekularna biotehnologija, Prehrambena tahnologija, Nutricionizam i Upravljanje sigurnošću hrane u okviru izbornog modula „Mikrobiološke i kemijsko-fizikalne metode nadzora procesa proizvodnje piva” (3 ECTS). Predavanja i vježbe iz temeljnog modula „Biotehnologija 2”, kao i izbornog modula „Mikrobiološke i kemijsko-fizikalne metode nadzora procesa proizvodnje piva” postavila je na web stranice PBF-a, kao i na e-kolegij Merlin, te ima pozitivno mišljenje troje recenzenata za ove nastavne materijale. Pristupnica je po svim ispitanim pokazateljima kvalitete rada na temelju rezultata studentske ankete višekratno ocijenjena ocjenom izvrstan (5). Na 1. sjednici Fakultetskog vijeća PBF-a za ak. god. 2016/2017., izv. prof. dr. sc. Sunčica Beluhan je dobila Pohvalu PBF-a kao jedna od pet najbolje ocijenjenih nastavnika s više od 25 studenata na modulu, na temelju ankete za procjenu nastavnika (studentsko vrednovanje nastavnika) za ak. god. 2014/2015.

Pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Sunčice Beluhan izrađeno je i obranjeno 16 diplomskih i 26 završnih radova, a objavila je tri rada u koautorstvu sa studentima - diplomandima i poslijediplomandima (indeksirana u *Current Contents*-u), dok su dva rada u postupku objavljivanja.

STRUČNA DJELATNOST

Stručna djelatnost **izv. prof. dr. sc. Sunčice Beluhan** očituje se u dugogodišnjem aktivnom sudjelovanju u pripremi stručnog časopisa “Svijet piva”, u kojem je kao suradnica, od prvog broja, tiskanog 1991. godine do posljednjeg, tiskanog 2005. godine, sudjelovala s rubrikom: “Pročitali smo za Vas”, a od 1994.-2005. i s rubrikom “Kultura potrošnje piva”. Također je aktivno sudjelovala na 2. i 3. Skupu pivara i sladara Hrvatske.

Od 2002. do 2006. godine je **izv. prof. dr. sc. Sunčica Beluhan** bila voditeljica i glavni istraživač na Tehnologijskom projektu pod naslovom „5'-ribonukleotidi iz pivskog kvasca. Izolacija i razvoj proizvodnog postupka“.

Ocjena ukupne nastavne aktivnosti i stručne djelatnosti u postupku izbora za znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor prema uvjetima Rektorskog zbora prikazana je u **Tablici 2**.

OCJENA UKUPNE NASTAVNE I STRUČNE DJELATNOSTI
Izv. prof. dr. sc. Sunčica Beluhan

Tablica 2. Ocjena ukupne nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora za znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor (Uvjeti za izbor u znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor prema odluci Rektorskog zbroja o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja, NN 106/06 prema Pravilniku o izborima u znanstveno-nastavna, znanstvena, nastavna, suradnička i stručna zvanja PBF-a od 04. travnja 2006).

Br.	**Obvezatni uvjeti**	**Zadovoljava li pristupnik navedeni uvjet**
1.	U znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor može biti izabrana osoba koja je u svojstvu nastavnika (stalnog ili gostujućeg) na nekom visokom učilištu izvodila nastavu od barem tristo (300) norma sati	Sudjeluje u nastavi na PBF-u od 1990. godine, najprije izvodi vježbe i seminare, a od 2002. i predavanja. Od 2002. do 2005. bila je gostujući nastavnik i nositelj kolegija na Veleučilištu u Karlovcu. **zadovoljava uvjet**
2.	Istraživanje kvalitete nastavnog rada – studentska anketa	Studentska je anketa po svim ispitivanim pokazateljima kakvoće rada višekratno ocijenjena ocjenom izvrstan **zadovoljava uvjet**

Za ponovni izbor u znanstveno-nastavno zvanje izvanrednog profesora, pristupnici trebaju ispuniti pet (5) uvjeta, koje biraju među uvjetima za izbor u znanstveno-nastavno zvanje izvanrednog profesora, a također među uvjetima za izbor u znanstveno-nastavno zvanje redovitog profesora.

Posebni uvjeti		**Zadovoljava li pristupnik navedeni uvjet**
Pristupnik treba ispuniti četiri (4) od šest (6) posebnih uvjeta		
1.	Da je autor ili koautor jednog objavljenog sveučilišnog udžbenika ili priručnika, odnosno da je na web stranici visokog učilišta postavio svoja predavanja kao nastavni tekst, koji je pozitivno ocijenjen od stručnog povjerenstva koje provodi postupak izbora	Predavanja iz modula *Biotehnologija 2* (temeljni modul, preddiplomski studij) na web stranici PBF-a i u Merlinu.. Pozitivno ocijenjen nastavni materijal, recenzije 3 recenzenta. **zadovoljava uvjet**

2.	Da je predložio ili uveo novi ili inovirani sadržaj predmeta, ili uveo nove eksperimentalne ili praktične metode na preddiplomskom, diplomskom ili poslijediplomskom studiju uz odobrenje nadležnog tijela visokog učilišta	Predavanja i vježbe iz temeljnog modula *Biotehnologija 2* na preddiplomskom studiju Biotehnologije na PBF-u nalaze se na web stranicama PBF-a i Merlinu. Predavanja i vježbe za izborni modul *Mikrobiološke i kemijsko-fizikalne metode nadzora procesa proizvodnje piva* na diplomskim studijima BPI, BM, N, PI i USH nalaze se na na web stranicama PBF-a i Merlinu. **zadovoljava uvjet**
3.	Da je pod njegovim mentorstvom izrađeno najmanje sedam (7) završnih ili diplomskih radova, te da je pri tome objavio barem dva rada u koautorstvu sa studentom	Mentorica 16 diplomskih radova i 26 završnih radova, objavljen 1 znanstveni rad u koautorstvu s diplomandima, 2 su u postupku tiskanja. **djelomično zadovoljava uvjet**
4.	Da se nakon stjecanja doktorata usavršavao u svom znanstvenom području, struci ili nastavi u uglednim institucijama u inozemstvu u ukupnom trajanju od najmanje jedne godine	**ne zadovoljava uvjet**
5.	Da je kao autor ili koautor prezentirao najmanje pet (5) radova na znanstvenim skupovima, od kojih dva (2) na međunarodnim znanstvenim skupovima	Kao autor ili koautor prezentirala je radove na 17 znanstvenih skupova, od toga na 16 međunarodnih i 1 domaćem znanstvenom skupu. **zadovoljava uvjet**
6.	Da se dokazao kao sposoban mentor/komentor u poslijediplomskom (doktorskom) studiju, što dokazuje objavljivanjem barem jednog znanstvenog rada u znanstvenom časopisu u koautorstvu sa studentom koji je završio poslijediplomski (doktorski) studij	Komentor doktorskog rada dr. sc. Ane Ranogajec (rad obranjen 11. ožujka 2011.), u koautorstvu objavila 2 a1 znanstvena rada u znanstvenom časopisu **zadovoljava uvjet**
Pristupnica ispunjava obvezatne uvjete i četiri (4) od šest (6) posebnih uvjeta		

Uvjeti za izbor u znanstveno-nastavno zvanje redovitog profesora		Zadovoljava li pristupnik navedeni uvjet
Pristupnik treba ispuniti pet (5) od osam (8) posebnih uvjeta (Pravilnik PBF-a)		
1.	Da je autor ili koautor dva (2) sveučilišna udžbenika, dvije (2) znanstvene knjige ili dva (2) priručnika, odnosno da je na WEB-stranici visokog učilišta postavio svoja predavanja iz dva (2) kolegija kao nastavne tekstove koji su pozitivno ocijenjeni od stručnog povjerenstva	Predavanja iz modula *Biotehnologija 2* (temeljni modul, preddiplomski studij) i na web stranici PBF-a i u Merlinu. Izborni modul *Mikrobiološke i kemijsko-fizikalne metode nadzora procesa proizvodnje piva* (izborni modul, diplomski studiji BPI, BM, N, PI i USH) predavanja se nalaze na web stranicama PBF-a i Merlinu Pozitivno ocijenjen nastavni materijal, recenzije 3 recenzenta. **zadovoljava uvjet**
2.	Da je pod njegovim mentorstvom obranjeno najmanje deset (10) završnih ili diplomskih radova i da je pri tome objavio barem četiri (4) rada u koautorstvu sa studentom	Voditelj 26 završnih radova i 16 diplomskih radova. Objavljen 1 rad u koautorstvu sa studentom. **djelomično zadovoljava uvjet**
3.	Da se dokazao kao sposoban mentor/komentor u poslijediplomskom (doktorskom) studiju, što dokazuje objavljivanjem barem dva (2) znanstvena rada u znanstvenom časopisu u koautorstvu sa studentom koji je završio poslijediplomski (doktorski) studij	Komentor doktorskog rada dr. sc. Ane Ranogajec , a kao autor i koautor objavila 2 a1 znanstvena rada u znanstvenom časopisu **zadovoljava uvjet**
4.	Da je održao najmanje sedam (7) priopćenja na znanstvenim skupovima od toga najmanje četiri (4) priopćenja na međunarodnim znanstvenim skupovima ili barem jedno pozvano predavanje na međunarodnom znanstvenom skupu	Kao autor ili koautor prezentirala je radove na 17 znanstvenih skupova, od toga na 16 međunarodnih i 1 domaćem znanstvenom skupu. **zadovoljava uvjet**
5.	Da je najmanje četiri (4) godine član uređivačkog odbora znanstvenog časopisa ili da je bio urednik najmanje dvaju zbornika radova sa znanstvenih skupova ili zbirnih znanstvenih knjiga	**ne zadovoljava uvjet**

6.	Da je recenzirao barem deset članaka u znanstvenim časopisima ili zbornicima radova sa znanstvenih skupova	Recenzirala je 25 radova u znanstvenim časopisima **zadovoljava uvjet**
7.	Da je vodio najmanje jedan znanstveno-istraživački projekt ili sudjelovao u barem jednom međunarodnom znanstveno-istraživačkom projektu	**ne zadovoljava uvjet**
8.	Da je kao gostujući profesor ili znanstvenik boravio ukupno dvije godine na uglednim inozemnim sveučilištima ili institutima, te održao pozvana predavanja	**ne zadovoljava uvjet**
Pristupnica ispunjava obvezatne uvjete i četiri (4) od osam (8) posebnih uvjeta		

Iz gornje tablice vidljivo je da pristupnica **izv. prof. dr. sc. Sunčica Beluhan**, viša znanstvena suradnica ispunjava obvezatne uvjete te pet (5) ostalih uvjeta koja se biraju među uvjetima za izbor u znanstveno-nastavno zvanje izvanrednog profesora i među uvjetima za izbor u znanstveno-nastavno zvanje redovitog profesora čime u potpunosti ispunjava uvjete Rektorskog zbora (NN 106/06) za ponovni izbor u znanstveno-nastavno zvanje **izvanrednog profesora**.

ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG STRUČNOG POVJERENSTVA

Temeljem navedenog, članovi stručnog povjerenstva smatraju da **izv. prof.. dr. sc. Sunčica Beluhan, viši znanstveni suradnik** na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, **ispunjava uvjete za reizbor** u znanstveno-nastavno zvanje **izvanredni profesor** propisane Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13 i 101/14- Odluka USRH) te Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05, 100/06, 138/06, 42/07, 120/07, 71/10, 116/10, 38/11), Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (118/09), Odluci Rektorskog zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja (NN 106/06), Pravilniku o izborima u znanstveno-nastavna, znanstvena, suradnička i stručna zvanja usvojenom od Fakultetskog vijeća PBF-a 04. travnja 2006. godine i Preporuci Vijeća biotehničkog područja o pridržavanju kriterija izvrsnosti od 24. studenog 2010. godine.

Stoga, Stručno povjerenstvo predlaže Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, da se **izv. prof. dr. sc. Sunčica Beluhan, viši znanstveni suradnik**, **reizabere** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto **izvanredni profesor** na vrijeme od pet (5) godina za znanstveno područje (4) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija, grana (4.04.03.) Inženjerstvo na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

U Zagrebu, 03. studenog 2016.

Članovi Stručnog povjerenstva:

_____
Prof. dr. sc. Božidar Šantek, PBF, Sveučilište u Zagrebu

_____
Prof. dr. sc. Jagoda Šušković, PBF, Sveučilište u Zagrebu

_____
Prof. dr. sc. Sanja Sikora, AF, Sveučilište u Zagrebu

Zavod za biokemijsko inženjerstvo
Laboratorij za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije

Zagreb, 08. rujna 2016. godine

Zavodu za biokemijsko inženjerstvo
PBF-a

Predmet: Molba Zavodu za biokemijsko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za suglansost o pokretanju natječajnog postupka za izbor doc. dr. sc. Igora Slivac u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto izvanredni profesor na vrijeme od pet (5) godina.

Molim Zavod za biokemijsko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za suglasnost o pokretanju natječajnog postupka za izbor doc. dr. sc. Igora Slivac u znanstveno-nastavno zvanje izvanrednog profesora za znanstveno područje: (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje: (4.04.) Biotehnologija grana: (4.04.03.) Inženjerstvo u Laboratoriju za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

OBRAZLOŽENJE

Odlukom Matičnog odbora za biotehničke znanosti od 15. lipnja 2016. godine doc. dr. sc. Igor Slivac izabran je u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik za znanstveno područje Biotehničke znanosti (4.), znanstveno polje Biotehnologija (4.04.), a odlukom Vijeća biotehničkog područja od 20. svibnja 2009. godine izabran je u znanstveno-nastavno zvanje docent u području Biotehničkih znanosti (4.), znanstveno polje Biotehnologija (4.04) na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Budući da Igor Slivac zadovolja sve zakonske uvjete potrebne za izbor u znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i Visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14), Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05), Odluci Rektorskog zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i stručne djelatnosti postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja (NN 106/06) i Pravilniku o izborima u znanstveno nastavna, znanstvena, suradnička i stručna zvanja usvojenom od Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 04. travnja 2006. Molim Zavod da predloži Fakultetskom vijeću PBF-a pokretanje natječajnog postupka za izbor u znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor.

Pristupnik: Pročelinica Laboratorija za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije

Doc. dr. sc. Igor Slivac — Izv. prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković

Zavod za biokemijsko inženjerstvo
Laboratorij za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije

Zagreb, 02. listopada 2016. godine

Fakultetskom vijeću PBF-a
-putem Odbora za znanost-

Predmet: Suglasnost Zavoda za biokemijsko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za pokretanje natječajnog postupka za izbor doc. dr. sc. Igora Slivac u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto izvanredni profesor na vrijeme od pet (5) godina.

a) Pokretanje postupka izbora **doc. dr. sc. Igora Slivac,** u znanstveno-nastavno zvanje i radno mjesto **izvanredni profesor** na vrijeme od pet (5) godina za:

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

b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje natječajnog postupka

Molimo Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da na temelju prijedloga Zavoda za biokemijsko inženjerstvo usvojenog na sastanku Zavoda održanom 10. rujna 2016. pokrene natječajni postupak izbora doc. dr. sc. Igora Slivac u znanstveno-nastavno zvanje izvanrednog profesora za znanstveno područje: (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje: (4.04.) Biotehnologija grana: (4.04.03.) Inženjerstvo u Laboratoriju za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

OBRAZLOŽENJE

Odlukom Matičnog odbora za biotehničke znanosti od 15. lipnja 2016. godine doc. dr. sc. Igor Slivac izabran je u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik za znanstveno područje Biotehničke znanosti (4.), znanstveno polje Biotehnologija (4.04.), a odlukom Vijeća biotehničkog područja od 20. svibnja 2009. godine izabran je u znanstveno-nastavno zvanje docent u području Biotehničkih znanosti (4.), znanstveno polje Biotehnologija (4.04) na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Budući da Igor Slivac zadovolja sve zakonske uvjete potrebne za izbor u znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i Visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14), Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05), Odluci Rektorskog

zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i stručne djelatnosti postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja (NN 106/06) i Pravilniku o izborima u znanstveno nastavna, znanstvena, suradnička i stručna zvanja usvojenom od Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 04. travnja 2006. suglasni smo i molimo da se pokrene natječajni postupak izbora u znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor.

b) Za članove Stručnog povjerenstva za provođenje natječajnog postupka izbora **dr. sc. Igora Slivac, docenta i višeg znanstvenog suradnika** u znanstveno-nastavno zvanje **izvanredni profesor** predlažemo:

1. Izv. prof. dr. sc. Višnja Gaurina Srček, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2. Prof. dr. sc. Blaženka Kos, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3. Prof. dr. sc. Sanja Sikora, Agronomski fakultet

Pročelnica Laboratorija ta tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije:

Predstojnica Zavoda za Biokemijsko inženjerstvo:

_____ _____

Izv. prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković

Izv. prof. dr. sc. Višnja Gaurina Srček

Prilozi:

1. Životopis
2. Domovnica
3. Preslika diplome - doktor znanosti
4. Preslika diplome - diplomirani inženjer
5. Preslika odluke Vijeća biotehničkog područja o izboru u znanstveno-nastavno zvanje docent
6. Preslika potvrde Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu o izboru u znanstveno-nastavno zvanje i odgovarajuće radno mjesto docent
7. Preslika Odluke Matičnog odbora za biotehničke znanosti - polje poljoprivrede, šumarstva, drvne tehnologije, biotehnologije i prehrambene tehnologije o izboru u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik
8. Preslika potvrde Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu o izboru u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik
9. Znanstvena, nastavna i stručna aktivnost pristupnika
10. Potvrda o zastupljenosti i citiranosti radova znanstvenika u relevantnim bazama podataka (Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu)
11. Preslika Domovnice
12. Dokazi o ispunjavanju uvjeta Rektorskog zbora za izbor u znanstveno-nastavno zvanje
    PRIVITAK 1. Potvrda o izvođenju nastave (prema Povjeri nastave) u svojstvu nastavnika na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu
    PRIVITAK 2. Potvrda o institucijskom istraživanju kvalitete nastavnog rada na temelju rezultata - Ankete za procjenu rada nastavnika (Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu)
    PRIVITAK 3. Potvrda o koautorstvu jedne interne skripte
    PRIVITAK 4. Potvrda o uvođenju novih sadržaja u predmet
    PRIVITAK 5. Potvrda o usavršavanju u struci u inozemstvu nakon doktorata (pozivno pismo prof. Yves-a Duroche, Ph.D. iz NRC, Montreal, Kanada i odobrenje Fakultetskog vijeća PBF- a za odlazak na usavršavanje)
    PRIVITAK 6. Preslike radova s nacionalnih i međunarodnih skupova

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

Osobni podaci	
Prezime:	Slivac
Ime:	Igor
Datum i mjesto rođenja:	17.09.1977. Koprivnica
Narodnost:	Hrvat
Državljanstvo:	Hrvatsko
Institucija:	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Adresa:	Pierottijeva 6, 10000 Zagreb
Tel:	01 - 4605-278
Fax:	01 - 4605-065
E - mail:	islivac@pbf.hr
Matični broj znanstvenika	266792
Akademsko obrazovanje	
Doktorat 30. rujna 2008.	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Biotehničke znanosti
Diploma 05. ožujka 2003.	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Biotehničke znanosti
Kretanje u službi:	
Zvanje (godina od-do)	Viši znanstveni suradnik: 2016 - Docent: 2009. – Znanstveni suradnik: 2009. - 2016. Viši asistent: 2008. – 2009. Asistent: 2008. – 2009. Znanstveni novak: 2003. – 2008. Sve: Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za biokemijsko inženjerstvo
Usavršavanja (ustanova, mjesto/država, razdoblje od-do):	Poslijedoktorska usavršavanja: • Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil, prosinac 2014. – svibanj 2015. • Universite Laval – Feldan Therapeutic, Quebec City, Kanada, studeni 2012. – kolovoz 2014. • National Research Center – Montreal, Kanada, svibanj 2010. – kolovoz 2012.
Nastavna djelatnost (preddiplomski, diplomski, poslijediplomski studiji):	*Dodiplomski studij Biotehnologije- „stari“ program:* 1. Tehnologija vitamina i hormona 2. Biotehnološka primjena životinjskih i biljnih stanica 3. Biotehnološka proizvodnja lijekova i specifičnih kemikalija 4. Projektiranje biotehnoloških procesa *Preddiplomski studij Biotehnologija*: 1. Tehnologija vitamina i hormona 2. Biotehnologija 4 *Diplomski studij Molekularna biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo* 1. Tehnologija životinjskih i biljnih stanica 2. Osnove tkivnog inženjerstva (nositelj) 3. Interakcije molekula i receptora *Diplomski studij Molekularna biotehnologija u suradnji sa*

	<u>Sveučilištem u Orleansu, Francuska</u> 1. Cellular bioingeneering *<u>Doktorski studij Biotehnologija i Bioprocesno inženjerstvo</u>* 1. Bioprocesna tehnologija za kulturu stanica sisavaca 2. Biotehnološka primjena životinjskih stanica 3. Planiranje istraživačkih projekata i zaštita intelektualnog vlasništva 4. Prijenos signala receptorima u stanici *<u>Kolegiji na engleskom jeziku</u>* 1. Cellular Bionegineering (nositelj)
Gostujući nastavnik (ustanova, mjesto/država, od-do; tema predavanja):	University of Orléans, Faculty of Science, Department of Biochemistry, Orleans, Francuska, 25.-29. 01. 2010. Sudjelovanje i pomoć na vježbama iz modula Bioimageing
Funkcije (naziv funkcije, ustanova, razdoblje od-do):	Član Odbora za međunarodnu suradnju PBF-a (2015.-) Član Odbora za diplomske radove PBF-a (2009.)
Članstvo u društvima (naziv društva, funkcija, članstvo od-do):	Hrvatsko društvo za biotehnologiju, član 2003.-
Nagrade:	• *Poster presentation - Cell Culture Engineering Conference XIV, Quebec City, Canada* • Međunarodna izložba inovacija, novih ideja, proizvoda i tehnologija (ARCA 2006) Posebno priznanje za znanstveno dostignuće za izloženi rad "Razvoj primjene mikronosača za uzgoj životinjskih stanica u monosloju". • Potpora Biotehničke zaklade PBF-a 2006. • Međunarodna izložba inovacija, novih ideja, proizvoda i tehnologija (ARCA 2005) Posebno priznanje za znanstveno dostignuće za izloženi rad "Novi pristup proizvodnji cjepiva tehnologijom životinjskih stanica"
Jezici:	Engleski jezik Francuski jezik

ZNANSTVENA I NASTAVNA DJELATNOST

KAZALO

		Str.
A.	**ZNANSTVENA DJELATNOST**	8
A.1.	**Kvalifikacijski radovi**	8
A.1.1.	Doktorski rad	8
A.1.2.	Magistarski rad	-
A.2.	**Popis objavljenih znanstvenih radova**	8
A.2.1.	Znanstveni radovi iz skupine a1	8
A.2.2.	Znanstveni radovi iz skupine a2	-
A.2.3.	Znanstveni radovi iz skupine a3	-
A.2.4.	Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1, a2 i a3	14
A.2.5.	Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	-
A.2.6.	Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	14
A.2.6.1.	Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima	14
A.2.6.2.	Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima	15
A.2.6.2.1.	Predsjedavajući na znanstvenim skupovima	-
A.2.6.3.	Pozvana predavanja na međunarodnom znanstvenom skupu	-
A.2.6.4.	Pozvana predavanja na domaćem znanstvenom skupu	-
A. 3.	**Znanstveni projekti**	16
A.3.1.	Nacionalni znanstveni projekti	16
A.3.1.1.	Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	-
A.3.1.2.	Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	17
A.3.2.	Međunarodni znanstveni projekt	17
A.3.2.1.	Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	-
A.3.2.2.	Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	17
A. 4.	**Mentorstvo**	18
A. 4.1.	Diplomski rad	18
A.4.2.	Magistarski rad	18
A.4.3.	Doktorski rad	-
A. 5.	**Znanstvene funkcije**	19
A.5.1.	Član uredničkog odbora časopisa	-
A.5.2.	Član znanstvenog ili programskog odbora znanstvenog skupa	19
A.5.3.	Urednik znanstvenog časopisa	-
A.5.3.1.	Urednik znanstvenog zbornika	-
A.5.4.	Članstvo u znanstvenim društvima	-
A.5.5.	Članstvo u akademijama	-
A.5.6.	Recenzije znanstvenih radova	-
A.5.7.	Recenzije znanstvenih knjiga	-
A. 5.7.1.	Prikaz znanstvenih knjiga (Book Review)	-
A.5.8.	Recenzije znanstvenih projekata	-
A.5.9.	Čelne dužnosti na visokom učilištu i ostale znanstvene djelatnosti	-

A.6.	**Znanstvena usavršavanja**	20
A.6.1.	Održana predavanja tijekom boravka na inozemnim sveučilištima /institucijama	-
A.7.	**Znanstvene nagrade i priznanja**	**21**
B.	**NASTAVNA DJELATNOST**	21
B.1.	**Nastava na preddiplomskim i diplomskim studijima**	21
B.2.	**Nastava na poslijediplomskim studijima**	22
B.3.	**Osnivanje novih studija**	-
B.4.	**Program i uvođenje novih predmeta**	23
B.4.1.	Program i uvođenje novih predmeta na preddiplomskim i diplomskim studijima	23
B. 4.2.	Program i uvođenje novih predmeta na poslijediplomskim studijima	-
B.5.	**Autorstvo i suautorstvo Sveučilišnih udžbenika**	-
B.6.	**Autorstvo i suautorstvo Sveučilišnih skripata**	24
B.7.	**Gostujući nastavnik**	24
B.8.	**Nastavne djelatnosti unutar odbora**	-
B.9.	**Pohađanje programa usavršavanja visokoškolske nastave**	-
C.	**STRUČNA DJELATNOST**	**24**
C.1.	**Stručni radovi**	**-**
C.1.1.	Stručni rad objavljen u domaćem časopisu	-
C.1.1.a	Idejni projekti	-
C.1.1.b	Patenti	-
C.1.2.	Stručni rad objavljen u zborniku radova s domaćeg stručnog skupa	-
C.2.	**Sudjelovanje na domaćem stručnom skupu**	**24**
C.2.1.	Pozvana predavanja	-
C.3.	**Tehnologijski / stručni projekti**	**24**
C.3.1.	Voditelj nacionalnog tehnologijskog/stručnog projekta	-
C.3.2.	Suradnik na nacionalnom tehnologijskom/stručnom projektu	25
C.4.	**Dužnosti u strukovnoj asocijaciji**	-
C.5.	**Članstvo u stručnim društvima**	-
C.6.	**Član uređivačkog odbora stručnog časopisa**	-
C.7.	**Čelne dužnosti**	-
C.7.1.	Ostale stručne djelatnosti	-
C.8.	**Stručne nagrade i priznanja**	-
D.	**OCJENA UKUPNE NASTAVNE I STRUČNE DJELATNOSTI**	**27**
	PRILOZI	

A. ZNANSTVENA DJELATNOST

A. 1 KVALIFIKACIJSKI RADOVI

A.1.1. Doktorski rad

„Optimiranje proizvodnje biomase životinjskih stanica u bioreaktorima", 30. rujna 2008. godine, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu (mentor prof. dr. sc. Z. Kniewald)

A.2. POPIS OBJAVLJENIH ZNANSTVENIH RADOVA

A.2.1. Znanstveni radovi iz skupine a1

- *Radovi objavljeni do prethodnog izbora*

1. **Slivac I**., Gaurina Srček V., Radošević K., Porobić I., Bilić K., Ksenija F. Kniewald Z. (2008) Growth characteristics of channel catfish ovary cells - influence of glucose and glutamine. Cytotechnology 57(3): 273-278. **Indeksiranost:** Web of Science, **DOI:** 10.1007/s010616-008-9171-y, **Accession number**: CCC:0002601821000006

2. Gaurina Srček V., Radošević K., Kniewald H., **Slivac I**., Kmetič I., Kniewald Z. (2008) Effect of porcine brain growth factor on primary cell cultures and BHK-21 [C-13] cell line. *In Vitro Cell. Dev. Biol. - Animal* 45: 28-31. **Indeksiranost:** Web of Science, **DOI:** 10.1007/s11626-008-9148-3, **Accession number**: CCC:000263378200007, **ISSN:** 1071-2690

3. Kmetič I., Gaurina Srček V., **Slivac I**., Šimić B., Kniewald Z., Kniewald J. (2008) Atrazine Exposure Decreases Cell Proliferation in Chinese Hamster Ovary (CHO-K1) Cell Line. *Bull. Environ. Contam. Toxicol.* 81: 205–209. **Indeksiranost:** Web of Science, **DOI:** 10.1007/s00128-008-9425-6, **Accession number**: CCC:000257367700017, **ISSN:** 0007-4861

4. Kniewald H., Malčić I., Radošević K., Gaurina Srček V., **Slivac I**., Polančec D., Matijašić M., Kniewald J., and Kniewald Z. (2007) Application of flow cytometry in the study of apoptosis in neonatal rat cardiomyocytes. *Methods Find Exp Clin Pharmacol* 29(10): 681-687. **Indeksiranost:** Web of Science, **DOI:** 10.1358/mf.2007.29.10.1147767, **Accession number**: CCC:000252779800004, **ISSN:** 0379-0355

5. **Slivac I**., Gaurina Srček,V., Radošević, K., Kmetič I., Kniewald Z. (2006) Aujeszky's disease virus production in disposable reactor, *J Biosci* 31 (3). 362 368. **Indeksiranost:** Web of Science, **DOI:** 10.1007/BF02704109, **Accession number**: CCC:000240570900010, **ISSN:** 0250-5991

- *Radovi objavljeni nakon prethodnog izbora i sažetak na jeziku na kojem je rad objavljen*

1. Eric J.M. Blondeel, Raymond Ho, Steffen Schulze, Stanislav Sokolenko, Simon R. Guillemette, **Igor Slivac**, Yves Durocher, J. Guy Guillemette, Brendan J. McConkey, David Chang, Marc G. Aucoin (2016) An omics approach to rational feedEnhancing growth in CHO cultures with NMR metabolomics and 2D-DIGE proteomics. *J. Biotech*. 234, 127–138.
   Indeksiranost: Web of Science, **Accession number:** 000382193600015, **DOI:** http://dx.doi.org/10.1016/j.jbiotec.2016.07.027, **ISSN:** 0168-1656, **ISIDDN**: DU4OY
   Category Biotechnology & Applied Microbiology; (Journal rank in category 56/161) IF 2.667, Q2/2016, Broj citata 1.

   Abstract
   Expression of recombinant proteins exerts stress on cell culture systems, affecting the expression ofendogenous proteins, and contributing to the depletion of nutrients and accumulation of waste metabo-lites. In this work, 2D-DIGE proteomics was employed to analyze differential expression of proteinsfollowing stable transfection of a Chinese Hamster Ovary (CHO) cell line to constitutively express a heavy-chain monoclonal antibody. Thirty-four proteins of significant differential expression were identifiedand cross-referenced with cellular functions and metabolic pathways to identify points of cell stress.Subsequently, 1D-1H NMR metabolomics experiments analyzed cultures to observe nutrient deple-tion and waste metabolite accumulations to further examine these cell stresses and pathways. Fromamong fifty metabolites tracked in time-course, eight were observed to be completely depleted from theproduction media, including: glucose, glutamine, proline, serine, cystine, asparagine, choline, and hypox-anthine, while twenty-three excreted metabolites were also observed to accumulate. The differentiallyexpressed proteins, as well as the nutrient depletion and accumulation of these metabolites correspondedwith upregulated pathways and cell systems related to anaplerotic TCA-replenishment, NADH/NADPHreplenishment, tetrahydrofolate cycle C1 cofactor conversions, limitations to lipid synthesis, and redoxmodulation. A nutrient cocktail was assembled to improve the growth medium and alleviate these cellstresses to achieve a ~75% improvement to peak cell densities.

2. Radošević, Kristina; Železnjak, Jelena; Cvjetko Bubalo, Marina; Radojčić Redovniković, Ivana; **Slivac, Igor**; Gaurina Srček, Višnja. (2016) Comparative in vitro study of cholinium-based ionic liquids and deep eutectic solvents toward fish cell line. // *Ecotoxicology and environmental safety*. 131; 30-36.
   Indeksiranost: Web of Science, **Accession number:** CCC000378020800005 **DOI:** 10.1016/j.ecoenv.2016.05.005, **ISSN**: 0147-6513, **ISIDDN**: DO8GI.
   Category Environmental Sciences; Toxicology (Journal rank in category 55/225) IF 3.13, Q1/2015, Broj citata 0.

   Abstract
   With the advent of ionic liquids, much was expected concerning their applicability as an alternative to organic solvents in the chemical technology and biotechnology fields. However, the most studied and commonly used ionic liquids based on imidazolium and pyridinium were found not to be as environmentally friendly as it was first expected. Therefore, a new generation of alternative solvents named natural ionic liquids and deep eutectic solvents, composed of natural and/or renewable compounds, have come into focus in recent years. Since the number of newly synthesized chemicals increases yearly, simple and reliable methods for their ecotoxicological assessment are necessary. Permanent fish

cell lines can serve as a test system for the evaluation of a chemical's cytotoxicity. This paper presents research results on the cytotoxic effects on Channel Catfish Ovary (CCO) cell line induced by fifteen cholinium-based ionic liquids and deep eutectic solvents. Based on the decrease in cell viability, the most obvious toxic effect on CCO cells was caused by ionic liquid choline oxalate, while other solvents tested exhibited low cytotoxicity. Therefore, we can conclude that cholinium-based ionic liquids and deep eutectic solvents are comparatively less toxic to CCO cells than conventional ionic liquids.

3. Radosevic, Kristina; Dukic, Bogdanka; Andlar, Martina; **Slivac, Igor;** Gaurina Srcek, Visnja (2016) Adaptation and cultivation of permanent fish cell line CCO in serum-free medium and influence of protein hydrolysates on growth performance. Cytotechnology. 68; 115-121.
Indeksiranost: Web of Science, **DOI:** 10.1007/s10616-014-9760-x, **Accession number:** CCC:000367594200012, **ISSN:** 0920-9069, **ISIDDN:** DA1ZF
Category Biotechnology & Applied Microbiology; Cell Biology (Journal rank in category 96/161) IF 1.87, Q3/2015, Broj citata 0.

Abstract:
In this work we describe the adaptation of channel catfish ovary (CCO) cell line to commercially available Ultra Culture serum-free medium by gradual reduction of serum concentration from 10 to 0 %. With this approach we obtained CCO cells fully adapted to serum-free conditions in 32 days. Growth, nutritional and morphological characteristics of these cells remained unchanged when compared to the control group kept in the presence of serum. Additionally, three commercially available protein hydrolysates were tested for the effects on growth performance of the newly serum-free adapted CCO cells. Supplementation with wheat gluten hydrolysate resulted in growth similar to serum free medium solely, while yeast and soy hydrolysates showed inhibitory effects on the cell growth. Taken together, the successful adaptation of CCO cells to serum-free conditions indicates their potential to be used in cytotoxicity assays when serum omission is demanded or for developing serum free bioprocesses using CCO cells. However, a more extended study on nutrient supplementation is still required to further boost the cell growth in a serum free culture.

4. Cvjetko, Marina; Radošević, Kristina; Tomica, Andrej; Slivac, Igor; Vorkapić-Furač, Jasna; Gaurina Srček, Višnja. Cytotoxic Effects of Imidazolium Ionic Liquids on Fish and Human Cell Lines. // Arhiv za higijenu rada i toksikologiju. 63 (2012), 1; 15-19. **Indeksiranost: (**SCI-EXPANDED, **DOI:** 10.2478/10004-1254-63-2012-2132), **Accession number**: WOS:000302509200003, **ISSN:** 0004-1254)
Category Public, Environmental & Occupational Health; Toxicology (Journal rank in category 144/161) IF 0.674, Q4/2012, Broj citata 12.

Abstract
Ionic liquids bring a promise of a wide range of "green" applications that could replace conventional volatile solvents. However, before these applications become large-scale their toxicity needs to be investigated in order to predict the impact on human health and environment. In this study, we assessed the cytotoxicity of imidazolium ionic liquids (in the concentrations between 0.1 mmol L^{-1} and 10 mmol L^{-1}) in the ovarian fish cell line CCO and the human tumour cell line HeLa using the MTT cell viability assay. Our results

showed that the most cytotoxic ionic liquid was 1-n-butyl-3-methylimidazolium bis(trifluoromethylsulphonyl)imide, [BMIM][Tf_2N], followed by 1-n-butyl-3-methylimidazolium tetrafluoroborate [BMIM][BF_4], 1-n-butyl-3-methylimidazolium hexafluorophosphate [BMIM][PF_6], and 1,3-dimethylimidazolium hexafluorophosphate [MMIM][PF_6]. Generally, the effects were concentration-dependent. They also showed to be depended on the type of anion and the n-alkyl chain length. The comparison between the fish CCO and human HeLa cell lines suggests that CCO cells provide a good biological system for initial toxicity testing of ionic liquids that could replace in vivo bioassays.

5. Radošević, Kristina; Novak, Rudjer; **Slivac, Igor**; Mihajlovic, Mirna; Dumic, Jerka; Kniewald, Zlatko; Gaurina Srcek, Visnja. Cytotoxic and apoptotic effects of 17α-ethynylestradiol and diethylstilbestrol on CHO-K1 cells. // *Food technology and biotechnology*. 49 (2011), 4; 447-452.
Indeksiranost: Web of Science, **DOI:**, **Accession number**: CCC:000298832000005, **ISSN:** 1330-9862, **ISIDDN:** 872TH.
Category Biotechnology & Applied Microbiology; Food Science & Technology (Journal rank in category 118/158) IF 1.195, Q3/2011, Broj citata 0.

Abstract:
The effects of synthetic estrogens 17α-ethynylestradiol (EE2) and diethylstilbestrol (DES) were compared on cell proliferation and morphology in Channel Catfish Ovary (CCO) and Chinese Hamster Ovary (CHO-K1) cells. EE2 exposure (0.1 and 0.5 μg/mL) induced stimulatory effect on CCO and CHO-K1 cell proliferation, while higher concentrations (1-10 μg/mL) showed cytotoxic effects. Increase in DES concentrations mainly resulted in dose-depended increase in cytotoxicity in both cell lines. Morphological changes induced by EE2 and DES exposure (5 μg/mL) showed disrupted cell monolayer and increased number and size of lysosomes. Comparison of IC(50) values showed almost equal sensitivity towards cytotoxicity of tested compounds in CCO and CHO-K1 cells.

6. Kristina Radošević, Tea Tonković, **Igor Slivac**, Zlatko Kniewald, Višnja Gaurina Srček (2011) Comparison of Cytotoxicity Induced by 17*α*-Ethynylestradiol and Diethylstilbestrol in Fish CCO and Mammalian CHO-K1 Cell Lines. *Bull. Environ. Contam. Toxicol.* 86: 252-257.
Indeksiranost: Web of Science, **DOI:** 10.1007/s00128-011-0217-z, **Accession number**: CCC:000288021000002, **ISSN:** 0007-4861, **ISIDDN:** 730GE
Category Environmental Sciences; Toxicology, IF 1.52, Q2/2011, Broj citata 6.

Abstract
The effects of synthetic estrogens 17α-ethynylestradiol (EE2) and diethylstilbestrol (DES) were compared on cell proliferation and morphology in Channel Catfish Ovary (CCO) and Chinese Hamster Ovary (CHO-K1) cells. EE2 exposure (0.1 and 0.5 μg/mL) induced stimulatory effect on CCO and CHO-K1 cell proliferation, while higher concentrations (1-10 μg/mL) showed cytotoxic effects. Increase in DES concentrations mainly resulted in dose-depended increase in cytotoxicity in both cell lines. Morphological changes induced by EE2 and DES exposure (5μg/mL) showed disrupted cell monolayer and increased number and size of lysosomes. Comparison of IC_{50} values showed almost equal sensitivity towards cytotoxicity of tested compounds in CCO and CHO-K1 cells.

7. **Igor Slivac,** Višnja Blajić, Kristina Radošević, Zlatko Kniewald, Višnja Gaurina Srček (2010) Influence of different ammonium, lactate and glutamine concentrations on CCO cell growth. *Cytotechnology* 62: 585-594.
Indeksiranost: Web of Science, **DOI:** 10.1007/s10616-010-9312-y, **Accession number**: 2010-688IZ-0011; **ISSN:** 0920-9069, **ISIDDN:** 688IZ
Category Biotechnology & Applied Microbiology; Cell Biology (Journal rank in category 96/161) IF 1.277, Q3/2010, Broj citata 5.

Abstract
In this study the effects of ammonium and lactate on a culture of channel catfish ovary (CCO) cells were examined. We also made investigation on the influence of glutamine, since our previous research revealed that this amino acid stimulates CCO cell growth more than glucose in a concentration-dependent manner. The effect of ammonium in cell culture included the considerable decrease in cell growth rate with eventual growth arrest as well as the retardation of glucose consumption. At ammonium concentrations above 2.5 mM, the cells displayed specific morphological change. The effect of lactate was different to that of ammonium since the cell growth rate was progressively decreasing with the increase of lactate concentration, whereas the glucose consumption rate remained almost unchanged. Besides that, it was found that lactate was steadily eliminated from the culture medium when its initial concentration was relatively high. The influence of glutamine on CCO cell propagation showed that nutrient requirements of this cell line were mainly dependant on glutamine rather than glucose. The increase in glutamine concentration led to the increase in cell growth rate and consequent ammonia accumulation while the glucose utilization and lactate production were reduced. Without glutamine in culture medium cell growth was arrested. However, the lack of glucose reversed the stimulating effect of glutamine by decreasing cell growth rate and affecting amino acid utilization.

A.2.2. Znanstveni radovi iz skupine a2

- *Prikaz objavljenih radova do prethodnog izbora*
  -
- *Radovi objavljeni nakon prethodnog izbora i sažetak na jeziku na kojem je rad objavljen*
  -

A.2.3. Znanstveni radovi iz skupine a3 *(objavljeni u Zborniku radova s međunarodnih znanstvenih skupova, s recenzijom uredništva)*

-

Tablica 1a. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Nacionalno vijeće za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti, NN 84 /2005).

Za izbor u znanstveno zvanje <u>viši znanstveni suradnik</u>

Skupina radova		**Broj objavljenih radova**	**Ukupno objavljenih radova**	**Potreban broj radova**	**Bodovni sustav**	**Potrebno bodova**	**Ukupno bodova**
a1	Prije	5	10	**4**	1	**4**	10
	Poslije	5					
a2	Prije	-	0	**6**	0.5	**3**	0
	Poslije	-					
a3	Prije	-	0	**4**	0.25	**1**	0
	Poslije	-					
					Ukupno bodova	**8**	**10**

Radovi iz skupine a2 mogu se zamijeniti radovima iz skupine a1. Radovi iz skupine a3 mogu se zamijeniti radovima iz skupina a1 ili a2. Pritom rad iz skupine a1 zamjenjuje dva rada skupine a2, a rad iz skupine a2 zamjenjuje dva rada iz skupine a3. Konzistentno, rad skupine a1 može zamijeniti četiri rada skupine a3.

Tablica 1b. Znanstveni uvjeti za izbor u znanstveno-nastavna zvanja na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu na području biotehničkih znanosti (Pravilnik o izborima u znanstveno-nastavna, znanstvena, nastavnička, suradnička i stručna zvanja PBF-a od 4.travnja 2006.)

Za izbor u znanstveno-nastavno zvanje <u>izvanredni profesor</u>

Skupina radova		**Broj objavljenih radova**	**Ukupno objavljenih radova**	**Potreban broj radova**	**Bodovni sustav**	**Potrebno bodova**	**Ukupno bodova**
a1	Prije	5	12	**5**	1	**5**	12
	Poslije	7					
a2	Prije	-	0	**6**	0.5	**3**	0
	Poslije	-					
a3	Prije	-	0	**4**	0.25	**1**	0
	Poslije	-					
					Ukupno bodova	**9**	**12**

Citiranost znanstvenih radova:

Ukupna citiranost objavljenih znanstvenih radova prema:
Web of Science Core Collection: Citation Indexes: 52
Ukupan broj cutata: Web of Science Core Collection (from all Databases): 58
Scopus: 57
Ukupan broj citatau Scopus: 62
Google Scholar: 101

A.2.4. Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1, a2 i a3

- **Poglavlje u knjizi**:

Agrawal V. *, **Slivac I.** *, St-Laurent G., Perret S., Bisson L., Zhang J., Durocher Y.: Stable expression of chimeric heavy chain antibodies in CHO cells. Methods Mol Biol. 2012; 911:287-303. Edited by: J.M. Walker, 2012, Humana Press Inc., Totowa, NJ.

(Series ISSN 1064-3745, DOI 10.1007/978-1-61779-968-6_18)

**equal contribution*

A.2.5. Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa

-

A.2.6. SUDJELOVANJE NA ZNANSTVENIM SKUPOVIMA

A.2.6.1. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima

1. Nastic N., Segura-Careterro A., Lozano-Sanchez J., Borras-Linares I., Svarc-Gajic J., Radosevic K., **Slivac I**., Cvetanovic A.: *Extraction of phenolic compounds from comfrey root by green techniques.* Natural Resources, Green Technology and Sustainable Development 2, October 2016, Zagreb, Croatia. Book of Abstracts – ISBN 978-953-6893-03-4, Poster, page 87.
2. **Slivac I**., Mangion M., Audy A., Lytvyn V., Maltais C., Garnier A., Trambley J.P., Gilbert R., Gaillet B.: Development of VSV-G vesicles platform for protein and nucleic acid delivery, Molecular Therapy, vol 22 supplemet 1, NPG, Abstracts of the American Society of Gene and Cell Therapy Conference XIV, Washington DC, USA, May 2014.
3. **Slivac I**., Mathias Mangion, Alexandre Audy, Bruno Gaillet: *Using VLPs for DNA delivery*. Annual Symposium of *Quebec Network for Research on Protein Function, Engineering, and Applications*. May 2014, Univeriste Laval, Quebec

City Canada (Poster abstract # 2. http://www.proteo.ca/fr/animation_symposium.html)

4. **Slivac I.,** Mangion M., Audy A., Maltais C., Trambley J.P., Gaillet B.: Production of VSV-G VLPs by transient transfection of hek 293 suspension cell culture and application in nucleic acid delivery, Abstracts of Cell Culture Engineering Conference XIV, Quebec City, Quebec, Canada, May 2014, poster abstract # 34. (*http://www.engconf.org/staging/wp-content/uploads/2013/04/14AC-Poster-Abstracts-5-2-14-after-printing.pdf*)
5. **Slivac I**., Gaurina Srček V., Radošević K., Brajdić N., Jakupak I., Fumić K., Kniewald Z.: Growth and metabolic characteristics of CCO cells in static and dynamic cultivation systems. Abstracts of 13th International Biotechnology Symposium & Exhibition, 2008, Dalian, China. Zhang W., Fengwu B., Zhong J., Shengli Y., Elsevier, 2008. 135.

6. **Slivac I**., Gaurina Srček V., Radošević K., Kniewald Z.: Application of Wave Bioreactor for the production of BHK 21 and CHO cell biomass. Abstracts of the 42nd Congress of the European Societies of Toxicology, EUROTOX 2005 Cracow, Poland, 2005. Kehrer J.P., Dekant W., Smith C. (ed.). Elsevier, 2005. 217.

7. Borić V., Teparić R., Mojzeš A., **Slivac I**., Mrša V.: Synergism of non-covalently linked proteins in building the Saccharomyces cerevisiae cell wall. Abstracts of the 1st FEMS Congress of European Microbiologists, Ljubljana, Slovenia, 2003. Avšič- Župans T., van Belkum A., Bruschi C., Chet I., Cole J., Farr D., Holzapfel W., Roland J., Koerner R.J., Netrusov A., Piffaretti J.C., Ron E.Z., Rossello-Mora R., Schink B., Spiro S., Tindall B.J., Truper H.G. (ed.). Elsevier, 2003. 476.

8. Teparić R., Borić V., Mojzeš A., **Slivac I**., Mrša V.: Mutations in SCW and PIR genes influence cell viability: synergists and antagonists in the cell wall of S. cerevisiae Abstracts of the 2nd International Conference on Molecular Mechanisms of Fungal Cell Wall Biogenesis. Salamanca, Spain, 2003. Duran, A. (ed.). University of Salamanca, 2003. 72.

A.2.6.2. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima

1. Radošević, Kristina; Laškarin, Sanja; **Slivac, Igor**; Gaurina Srček, Višnja (2012) Cytotoxicity of environmental estrogens in fish cell line - impact of serum. CROTOX 4th Croatian Congress of Toxicology with international participation, Primošten, Hrvatska. Book of Abstracts str. 29

2. Kristina Radošević, Ruđer Novak, **Igor Slivac**, Jerka Dumić, Zlatko Kniewald, Višnja Gaurina Srček. Evidence of Cytotoxic and Apoptotic Effects of 17α-ethynylestradiol and diethylstilbestrol on CHO-K1 Cells. (2010) 10th Congress of the Croatian Society of Biochemistry and Molecular Biology (with international participation), Opatija, Book of abstracts P71

3. Gaurina Srček, Višnja; Radošević, Kristina; **Slivac, Igor;** Kniewald, Zlatko. Zaštita intelektualnog vlasništva u tehničkom/biotehničkom području znanosti - obrazovanje po Bolonjskom modelu. Drugi kongres hrvatskih znanstvenika iz domovine i inozemstva, Split, 07.-10.05.2007. **poster**

A.2.6.2.1. Predsjedavajući na znanstvenim skupovima

-

Tablica 2. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti (A.2.4. – A.2.6.2)

Znanstveni radovi	Broj
Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1,a2 i a3	1
Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	-
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi	8
Nacionalni znanstveni skupovi	3

A.2.6.3. Pozvana predavanja na međunarodnom znanstvenom skupu

-

A. 2.6.4. Pozvana predavanja na domaćem znanstvenom skupu

-

A.3. ZNANSTVENI PROJEKTI

A.3.1. Nacionalni znanstveni projekti

A. 3.1.1. Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta

-

A. 3.1.2. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima

Tablica 3. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima.

Br.	Naziv	Funkcija na projektu	Naručitelj	Trajanje
1.	Hidrolizati pogače lana i njihov utjecaj na rast i produktivnost kultura životinjskih stanica	Suradnik	Potpora/Sveučilište u Zagrebu	2016.
2.	Učinak biljnih hidrolizata na rast i produktivnost kultura životinjskih stanica	Suradnik	Potpora/Sveučilište u Zagrebu	2015.
3.	Nekliničke metode ispitivanja tvari iz okoliša na stanicama sisavaca i riba (P 058-0582184-2414; voditelj prof. dr. sc. Z. Kniewald)	Istraživač-Suradnik	MZOŠ RH	2007.-2014.
4.	"Unapređenje primjene animalnih stanica" (P 0058001, voditelj projekta prof. dr. sc. Z. Kniewald)	Istraživač-Suradnik	MZOŠ RH	2002.-2006.

A. 3.2. Međunarodni znanstveni projekti

A. 3.2.1. Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta

-

A.3.2.2. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima

Br.	Naziv	Funkcija na projektu	Naručitelj	Trajanje
1.	Biološki potencijal subkritičnih vodenih ekstrakata iz biljnog otpada	Suradnik	MZOŠ RH	2016.-2017.

Tablica 4. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	Broj
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	0
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	4
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	0
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	1

A. 4. MENTORSTVO

A. 4.1.

Tablica 5. Diplomski rad - mentor

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
1.	Eva Cvitaš 4710/BI	Učinci seruma, laktata i amonijaka na rast CCO stanica	15.07.2009.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2.	Višnja Blajić 5041/BI	Učinak različitih koncentracija glukoze, glutamina i piruvata na rast CCO stanica	11.03.2010.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

Tablica 6. Završni rad - mentor

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
1.	Tihana Dropulić 5022/BT	Učinak glukoze i glutamina na rast HEK 293 stanica	13.09.2010.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2.	Karla Bojanić 6553/BT	Proizvodnja rekombinantnog proteina u CHO staničnoj liniji	22.09.2016.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3.	Magdalena Horvat 6537/BT	Proizvodnja rekombinantnog proteina u suspenzijskoj CHO staničnoj liniji	22.09.2016.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

A.4.2. Magistarski rad – mentor

Tablica 7. Magistarski rad – mentor

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
1.	Natalija Ivanjko 613/MB	Priparava prirodnih eutekticnih otapala njihova primjena u krioptekciji stanicne linije HEK 293T	28.09.2016	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

A.4.3. Doktorski rad-mentor:

-

Član Povjerenstva za obranu:

-

A. 5. ZNANSTVENE FUNKCIJE

A.5.1. Član uredničkog odbora časopisa

-

A.5.2. Član znanstvenog ili programskog odbora znanstvenog skupa

Tablica 8. Članstvo u znanstvenom ili programskom odbora znanstvenog skupa.

Br.	Naziv skupa, Mjesto	Funkcija	Godina
1.	ESACT Frontiers, Lyon (Francuska)	Pomoćnik organizacijskom odboru, Urednik knjige sažetaka	2016.

A. 5.3. Urednik znanstvenog časopisa

Navesti naziv časopisa i web-stranicu časopisa (ukoliko postoji)

-

A. 5.3.1. Urednik znanstvenog zbornika

Navesti naziv zbornika i godinu izdavanja

-

A. 5.4. Članstvo u znanstvenim društvima

Tablica 9. Članstvo u znanstvenim društvima

Naziv	Dužnost	Godina učlanjenja
Hrvatsko društvo za biotehnologiju	član	2003.
European Society for Animal Cell Technology (ESACT)	član	2016.

A. 5.5. Članstvo u Akademijama

Navesti naziv i sjedište Akademije, godinu u kojoj je pristupnik postao član

-

A. 5.6. Recenzije znanstvenih radova

-

A.5.7. Recenzije znanstvenih knjiga

Navesti kompletnu referencu za knjigu(e) za koje je napravljena recenzija

-

A.5.7.1. Prikaz znanstvenih knjiga (Book Review)

Navesti kompletnu referencu za knjigu(e) za koje je napravljen prikaz i podatak o tome gdje je prikaz objavljen (npr. podaci o časopisu / web-stranici itd)

-

A. 5.8. Recenzije znanstvenih projekata

Priložiti dopis i/ili ispis iz baze podataka (web-stranica) u kojoj se navodi ime recenzenta i/ili poziv za recenziju (npr. kod ocjenjivanja FP projekata)

-

A. 5.9. Čelne dužnosti na visokom učilištu i ostale znanstvene djelatnosti

-

A. 6. ZNANSTVENA USAVRŠAVANJA

Tablica 10. Znanstvena usavršavanja u inozemstvu.

Ustanova	Mjesto	Godina
National Research Centre – Montreal Universite de Montreal	Montreal, Quebec, Kanada	2010.-2012.
Universite Laval	Quebec City, Quebec, Kanada	2012.-2014.
Universidade Federal do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro, Brazil	2015.

A. 6.1. Održana predavanja tijekom boravka na inozemnim sveučilištima / institucijama

-

A. 7. ZNANSTVENE NAGRADE I PRIZNANJA

Tablica 11. Znanstvene nagrade i priznanja.

Naziv priznanja	Institucija	godina
Treća nagrada za predstavljanje rezultata istraživanja na posteru.	Cell Culture Engineering Conference XIV, Quebec City, Canada	2014.
Posebno priznanje za znanstveno dostignuće za izloženi rad "Razvoj primjene mikronosača za uzgoj životinjskih stanica u monosloju", ARCA 2006	Hrvatski savez inovatora	2006.
Posebno priznanje za znanstveno dostignuće za izloženi rad "Novi pristup proizvodnji cjepiva tehnologijom životinjskih stanica", ARCA 2005	Hrvatski savez inovatora	2005.
Potpora Biotehničke zaklade PBF-a	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-Biotehnološki Fakultet	2006.

B. NASTAVNA DJELATNOST

B.1. Nastava na preddiplomskim i diplomskim studijima

Dodiplomski studij Biotehnologije, tzv. ′Stari′ program:

1. Tehnologija vitamina i hormona (seminar i vježbe)
2. Biotehnološka primjena životinjskih i biljnih stanica (seminar i vježbe)
3. Biotehnološka proizvodnja lijekova i specifičnih kemikalija (seminar i vježbe)
4. Projektiranje biotehnoloških procesa (seminar)

Bolonjski program

Tablica 12. Bolonjski program prije izbora u zvanje docent, Diplomski studij.

Kolegij	Sudjelovanje u nastavi	Studij
Biotehnološka primjena životinjskih i biljnih stanica	Suradnik (seminar i vježbe)	• Biokemijsko inženjerstvo
Biotehnološka proizvodnja lijekova i specifičnih kemikalija	Suradnik (seminar i vježbe)	• Biokemijsko inženjerstvo

Tehnologija vitamina i hormona	Suradnik (seminar i vježbe)	• Biokemijsko inženjerstvo

Tablica 13. Bolonjski program nakon izbora u znanstveno nastavno zvanje docent, Preddiplomski studij:

Kolegij	**Sudjelovanje u nastavi**	**Studij**
Biotehnologija 4	suradnik (vježbe)	• Biotehnologija
Tehnologija vitamina i hormona	Suradnik (predavanja seminar i vježbe)	• Biotehnologija

Tablica 14. Bolonjski program nakon izbora u znanstveno nastavno zvanje docent, Diplomski studij:

Kolegij	**Sudjelovanje u nastavi**	**Studij**
Tehnologija životinjskih i biljnih stanica	Suradnik (predavanja seminar i vježbe)	• *Bioprocesno inženjerstvo* • *Molekularna biotehnologija*
Interakcije molekula i receptora	Suradnik (predavanja i seminari)	• *Bioprocesno inženjerstvo* • *Molekularna Biotehnologija*
Osnove tkivnog inženjerstva	Nositelj (predavanja i seminari)	• *Bioprocesno inženjerstvo* • *Molekularna Biotehnologija*
Tehnologija vitamina i hormona	Suradnik (predavanja seminari i vježbe)	• *Bioprocesno inženjerstvo* • *Molekularna Biotehnologija*
Cellular bioingeenering	Suradnik (predavanja, seminari i vježbe)	• *Molekularna Biotehnologija*

B.2. Nastava na poslijediplomskim studijima

Tablica 15. Nastava na poslijediplomskim studijima.

Kolegij	**Sudjelovanje u nastavi**	**Studij**
Bioprocesna tehnologija za kulturu stanica sisavaca	suradnik	• Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Biotehnološka primjena životinjskih stanica	suradnik	• Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Prijenos signala receptorima u stanici	suradnik	• Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam

B.3. Osnivanje novih studija

-

B.4. Program i uvođenje novih predmeta

B.4.1. Program i uvođenje novih predmeta na preddiplomskim i diplomskim studijima

1. Predmet ***Osnove tkivnog inženjerstva*** za studente diplomskog studija Molekularna biotehnologija i Bioprocesno inženjerstvo.

Sudjelovao u uvođenju i osmišljavanju programa za predmet Osnove tkivnog inženjerstva. Predmet uveden akademske godine 2009/2010. Doc. dr. sc. Igor Slivac trenutno je nositelj predmeta.

2. Predmet ***Cellular Bioengineering*** za studente diplomskog studija Molekularna biotehnologija PBF-a i Molekularna biologija PMF-a u suradnji s Universite de Orleans (Francuska) prema programu ERASMUS.

Sudjelovao u uvođenju i osmišljavanju programa za predmeta ***Cellular Bioingeenering (Stanično bioinženjerstvo).*** Predmet je uveden akademske godine 2009/2010 i pokriva gradivo o primijeni novih tehnika u korištenju kulture životinjskih stanica.

B.4.2. Program i uvođenje novih predmeta na poslijediplomskim studijima

-

B.5. Autorstvo i suautorstvo Sveučilišnih udžbenika

B.6. Autorstvo i suautorstvo skripata

Recenzirana skripta *Osnove tehnologije životinjskih stanica* za predmet *Tehnologija životinjskih i biljnih stanica* nalazi se na web stranici fakulteta:

http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_biokemijsko_inzenjerstvo/laboratorij_za_tehnologiju_i_primjenu_stanica_i_biotransformacije/tehnologija_zivotinjskih_i_biljnih_stanica

B.7. Gostujući nastavnik

University of Orléans, Faculty of Science, Department of Biochemistry, Orleans, Francuska, 25.-29. 01. 2010.

Sudjelovanje i pomoć na vježbama iz kolegija *Bioimageing.*

B. 8. Nastavne djelatnosti unutar odbora

-

B. 9. Pohađanje programa usavršavanja visokoškolske nastave

-

C. STRUČNA DJELATNOST

C.1. Stručni radovi

-

C.1.1. Stručni rad objavljen u domaćem časopisu

-

C.1.1.a. Idejni projekti

-

C.1.1.b. Patenti

-

C.1.2. Stručni rad objavljen u zborniku radova s domaćeg stručnog skupa

-

C.2. Sudjelovanje na domaćem stručnom skupu

-

C.2.1. Pozvana predavanja

-

C.3. Tehnologijski / stručni projekti

C.3.1. Voditelj nacionalnog tehnologijskog/stručnog projekta

-

C.3.2. Suradnik na nacionalnom tehnologijskom/stručnom projektu

Tablica 16. Nacionalni tehnologijsko/stručni projekti na kojima je pristupnik bio suradnik.

Br.	Naziv	Funkcija na projektu	Naručitelj	Trajanje
1.	"Wave bioreaktor-unapređenje biotehnološke proizvodnje pomoću animalnih stanica" (TP 01/05803)	suradnik-istraživač	**MZT RH**	2002.-2010.

C.4. Dužnosti u strukovnoj asocijaciji

-

C.5. Članstvo u stručnim društvima

-

C.6. Član uređivačkog odbora stručnog časopisa

-

C.7. Čelne dužnosti

-

C.7.1. Ostale stručne djelatnosti

-

C.8. Stručne nagrade i priznanja

-

Tablica 17. Ocjena sveukupne stručne djelatnosti

Vrsta rada		Ukupno	Ukupno
U časopisima s recenzijom	Prije izbora	-	-
	Nakon izbora	-	
Ukupno stručni radovi			-
Tehnologijski/stručni projekti - voditelj			-
Tehnologijski/stručni projekti - suradnik			1
Ukupno tehnologijski projekti			1

Tablica 18. Ocjena sveukupne nastavne djelatnosti

Naziv kolegija/modula	**Studij**	**Vrsta nastave**
Tehnologija vitamina i hormona	Biokemijsko inženjerstvo (dodiplomski studij Biotehnologije, ′stari′ program)	seminar, vježbe
Biotehnološka primjena životinjskih i biljnih stanica	Biokemijsko inženjerstvo inženjerstvo i Biokemijsko-mikrobiološki (dodiplomski studij Biotehnologije, ′stari′ program)	seminar, vježbe
Biotehnološka proizvodnja lijekova i specifičnih kemikalija	Biokemijsko inženjerstvo i Biokemijsko-mikrobiološki (dodiplomski studij Biotehnologije, ′stari′ program)	seminar, vježbe
Projektiranje biotehnoloških procesa	Biokemijsko inženjerstvo (dodiplomski studij Biotehnologije, ′stari′ program)	seminar
Tehnologija vitamina i hormona	Preddiplomski studij Biotehnologija Diplomski studij Bioprocesno inženjerstvo	predavanja, seminar, vježbe
Tehnologija životinjskih i biljnih stanica	Diplomski studij Molekularna biotehnologija i Bioprocesno inženjerstvo	predavanja, seminar, vježbe
Osnove tkivnog inženjerstva	Diplomski studij Molekularna biotehnologija i Bioprocesno inženjerstvo	predavanja, seminar
Interakcije molekula i receptora	Diplomski studij Molekularna biotehnologija	predavanja, seminar
Cellular bioingeenering	Diplomski studij Molekularna biotehnologija	predavanja, vježbe
Biotehnološka primjena i tehnologija stanica sisavaca	Doktorski studij Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam	predavanja, vježbe
Prijenos signala receptorima u stanicu	Doktorski studij Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam	predavanja, seminar

D. OCJENA UKUPNE NASTAVNE I STRUČNE DJELATNOSTI

Prema Odluci Rektorskog zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja (NN 106/06) za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto izvanredni profesor prvi izbor: pristupnik mora ispuniti **tri (3)** od slijedećih **šest (6) uvjeta**, a prema Pravilniku o izborima u zvanja PBF-a **četiri (4)** od navedenih **šest (6)** uvjeta koji su prikazani u **Tablici 19.**

Tablica 19. Ocjena ukupne nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora za zvanje izvanredni profesor pristupnika **doc. dr. sc. Igora Slivac** prema odluci Rektorskog zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja, NN 106/06 i prema Pravilniku o izborima u znanstveno-nastavna, znanstvena, nastavna, suradnička i stručna zvanja PBF-a, iz 04. travnja 2006.

Pristupnik zadovoljava četiri (4) od navedenih šest (6) uvjeta.

OBVEZATNI UVJET	
da je u svojstvu nastavnika (stalnog ili gostujućeg) na nekom visokom učilištu ukupno izvodio nastavu od barem tristo (300) norma sati	Sudjeluje u nastavi na PBF-u od 2004. godine. Najprije kao suradnik izvodi vježbe i seminare, a od 2009. godine i predavanja na pojedinim predmetima. Od akademske godine 2009.-2010. izvodi dio predavanja i vježbi za studente preddiplomskog studija biotehnologija iz predmeta *Biotehnologija 4* i *Tehnologija vitamina i hormona.* Jednako tako započinje izvoditi predavanja i vježbe iz predmeta na diplomskim studijima (MB i BI): *Tehnologija životinjskih i biljnih stanica, Tehnologija vitamina i hormona, Interakcije molekula i receptora* te *Osnove tkivnog inženjerstva.* Od akademske godine 2009.-2010. za studente združenog diplomskog studija Sveučilišta u Zagrebu i Sveučilišta u Orleans-u (Francuska) predaje i vodi vježbe iz predmeta *Cellular Bioengineering*. Od akademske godine 2015.-2016. nositelj je predmeta *Osnove tkivnog inženjerstva* (diplomski studiji BI i *MB*). Na poslijediplomskom doktorskom studiju *Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam*, od 2015., izvodi predavanja i seminare iz tri predmeta: *Bioprocesna tehnologija za kulturu stanica sisavaca, Biotehnološka primjena životinjskih stanica, Prijenos signala receptorima u stanicu.* **Ak. god. 2015./2016.** Tehnologija vitamina i hormona (BT+BPI) - 70 norma sati Tehnologija životinjskih i biljnih stanica (BPI+MB) -

	74 norma sati Osnove tkivnog inženjerstva - 34 norma sati Interakcija molekula i receptora - 4 norma sati Stanično bioinženjerstvo - 40 norma sati **Ak. god. 2014./2015.** Tehnologija životinjskih i biljnih stanica (BPI+MB) - 58 norma sati Stanično bioinženjerstvo - 40 norma sati Ukupno nastavno opterećenje pristupnika (norma sati) tijekom proteklih akademskih godina **(2015/2016** te **2014/2015.)** po pojedinim predmetima prediplomskih i diplomskih studija na PBF-u iznosilo je: **320** norma sati. **ZADOVOLJAVA UVJET**
Pozitivno ocjenjene ankete	Prema svim ispitivanim pokazateljima, kvaliteta nastavnog rada pristupnika je studentskom anketom ocijenjena pozitivno. Potvrda je u privitku. **ZADOVOLJAVA UVJET**
Za izbor u znanstveno-nastavno zvanje izvanrednog profesora potrebno zadovoljiti četiri (4) od sljedećih šest (6) uvjeta:	
1. da je autor ili koautor jednog objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige ili priručnika, odnosno da je na WEB stranici visokog učilišta postavio svoja predavanja kao nastavni tekst, koji je pozitivno ocijenjen od stručnog povjerenstva	Postavio je dio predavanja iz predmeta Tehnologija životinjskih i biljnih stanica kao nastavni tekst – recenzirana skripta za studente diplomskog studija *Bioprocesno inženjerstvo* i *Molekularna biotehnologija*, na web stranici PBF-a Sveučilišta u Zagrebu. Skripta je pozitivno ocjenjena od stručnog povjerenstva. **(B6)** **ZADOVOLJAVA UVJET**
2. da je predložio ili uveo novi, ili inovirani sadržaj predmeta, ili uveo nove eksperimentalne ili praktične nastavne metode na preddiplomskom, diplomskom ili poslijediplomskom studiju uz odobrenje nadležnog stručnog tijela visokog učilišta;	Uveo inovirani sadržaj u predmet *Osnove tkivnog inženjerstva* – Radi se o novom predmetu na diplomskim studijima BPI i MB uvedenom akad. g. 2009.-2010. Studentima se donose saznanja koja povezuju biotehnologiju, staničnu biologiju, fiziologiju i znanja o materijalima za potrebe humane terapije. Potvrda o uvođenju novih i inoviranih sadržaja predmeta te novih eksperimentalnih i praktičnih nastavnih metoda u gore navedenom predmetu je u privitku. **ZADOVOLJAVA UVJET**

3. da je pod njegovim mentorstvom izrađeno najmanje sedam (7) završnih ili diplomskih radova, te da je pri tome objavio barem dva rada u koautorstvu sa studentom;	Voditelj je 3 diplomska rada i 3 završna rada te je pri tome objavio jedan (1) rad u koautorstvu sa studentima. **(A.4.1.)** **NE ZADOVOLJAVA UVJET**
4. da se nakon stjecanja doktorata usavršavao u svom znanstvenom području, struci ili nastavi u uglednim institucijama u inozemstvu u ukupnom trajanju od najmanje jedne godine;	Usavršavao se u National Research Center u Montrealu, Kanada; na Universite Laval – Feldan Therapeutic, Quebec City, Kanada i Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brazil **(A.6.)** Pozivno pismo na usavršavanje i Odobrenje Fakulteta za odlazak nalaze se u prilogu. **ZADOVOLJAVA UVJET**
5. da je kao autor ili koautor prezentirao najmanje pet (5) radova na znanstvenim skupovima, od kojih dva na međunarodnim znanstvenim skupovima;	Sudjelovao na osam (8) međunarodnih znanstvenih skupova **(A.2.6.1)** Sudjelovao na tri (3) nacionalna znanstvena skupa **(A.2.6.2.)** Preslike sažetaka radova u prilogu **ZADOVOLJAVA UVJET**
6. da se dokazao kao sposoban mentor/komentor u poslijediplomskom (doktorskom) studiju, što dokazuje objavljivanjem barem jednog znanstvenog rada u znanstvenom časopisu u koautorstvu sa studentom koji je završio poslijediplomski (doktorski) studij.	**NE ZADOVOLJAVA UVJET**
Ispunjava četiri (4) od šest (6) uvjeta	

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

Osobni podaci:	
Prezime:	Kovač
Ime:	Veronika
Datum i mjesto rođenja:	01. 08. 1969. Zagreb
Narodnost:	Hrvatica
Državljanstvo:	hrvatsko
Institucija:	Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
Adresa:	Pierottijeva 6, 10000 Zagreb
Tel:	01/ 4605 074
Fax:	01/ 4836 083
E - mail:	vkovac@pbf.hr
Akademsko obrazovanje:	
Doktorat (21/02/2000)	Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu/ Prirodne znanosti
Magisterij (srpanj 1997)	Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu/ Prirodne znanosti
Diploma (rujan 1994)	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu/ Biotehničke znanosti
Kretanje u službi:	
Zvanje (godina od-do)	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Laboratorij za organsku kemiju • Docentica 2006. – • Viša asistentica 2000. – 2006. • Asistentica 1997. – 2000. • Mlađa asistentica 1994. – 1997.
Usavršavanja (ustanova, mjesto/država, razdoblje od-do):	• National Hellenic Research Foundation, Institute of Organic and Pharmaceutical Chemistry, Atena, Grčka, rujan 2004.- veljača 2006.
Nastavna djelatnost (preddiplomski, diplomski, poslijediplomski studiji):	• Preddiplomski studij: Organska kemija Instrumentalna analiza Kemija i biokemija hrane • Diplomski studij: Kemija prirodnih spojeva Osnove bioorganometalne kemije
Funkcije (naziv funkcije, ustavnova, razdoblje od-do):	Pročelnik Laboratorija za organsku kemiju, PBF, 2011.-2013. Član Odbora za znanost, PBF, 2008.-2011. i 2015.- danas. Član Povjerenstva za unutarnju prosudbu sustava osiguranja kvalitete, PBF, 2015.- danas.
Članstvo u društvima (naziv društva, funkcija, članstvo od-do):	Hrvatsko-kemijsko društvo, član od 1996.
Jezici:	engleski jezik (aktivno) i njemački jezik (pasivno)
Matični broj znanstvenika:	204982

Doc. dr. sc. Veronika Kovač

ZNANSTVENA, NASTAVNA I STRUČNA DJELATNOST

A. ZNANSTVENA DJELATNOST

A.1 KVALIFIKACIJSKI RADOVI

A.1.1. Magistarski rad

″*O- i C*-ferociliranje estera hidroksikarboksilnih kiselina″, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, srpanj 1997.

A. 1.2. Doktorski rad

″Reakcije 1,1'-ferocenilenbis(karbinil-acetata) i izvedenih kvaternih soli″, Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 21.veljače 2000.

A.2. POPIS OBJAVLJENIH ZNANSTVENIH RADOVA

A.2.1. Znanstveni radovi iz skupine a1

---------- do prethodnog izbora ----------

1. **V. Kovač**, V. Rapić, I. Sušnik, M. Šuprina, Ferrocene Compounds. XXIII. Synthesis and Reactions of the New Type of Methyl Ferrocyloxyalkanoates, *J. Organomet. Chem.* **530** (1997) 149-158. (IF/1996: 1.794, citiran 13 puta).

2. **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. (CC, IF/1999: 0.533; citiran: 5 puta).

3. S. Malazogu, I. Sušnik, J. Vorkapić-Furač, V. Rapić, **V Kovač**, Synthesis of Some 2*H*-Pyrone and Ferrocene Containing Heterocyclic Systems, *Heterocyclic Communications* **6** *No 5* (2000) 451-456. (IF/2000: 0.379, citiran 0 puta).

4. 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.(CC, IF/2002: 0.722; citiran: 66 puta).

5. G. Pavlović, L. Barišić**,** V. Rapić, **V. Kovač**, Ferrocene Compounds. XXXIV. 1'-(*tert*-Butoxycarbonylamino)ferrocene-1-carboxylic acid, *Acta Crystallographica* **C59** (2003) m55-m57.(CC, IF/2003: 0.828; citiran: 14 puta).

6. **V. Kovač**, V. Rapić, Ferrocene Compounds. XXXV. Reactions of 1,1'-Ferrocenylenebis(carbinyl acetate) and Derived Quaternary Iodide with Hydroxyalkanoates, *Croat. Chem. Acta* **76** (1) (2003) 101-105. (IF/2003: 0.729, citiran 1 puta).

7. **V. Kovač**, V. Rapić, D. Kovaček, Ferrocene Compounds. XXXVII. Reactions of 1,1'-Ferrocenylenebis(carbinyl acetate) and Derived Quaternary Ammonium Iodide with Methyl Salicylate, *Croat. Chem. Acta,* **76** (4) (2003) 347-355. (IF/2003: 0.729, citiran 1 puta).

8. **V. Kovač**, A. Višnjevac, V. Rapić, B. Kojić-Prodić, Ferrocene Compounds. XL. Synthesis and characterization of ferrocene Schiff bases, *J. Mol. Structure* **687** (1-3) (2004) 107-110. (IF/2004: 1.200, citiran 13 puta).

9. T. Poljak, K. Molčanov, A. Višnjevac, I. Habuš, **V. Kovač**, V. Rapić, Synthesis and structure of *trans*-(+)-(3*S*,4*S*)-3-amino-4-ferrocenyl-1-*p*-methoxyphenylazetidin-2-one, *J.Mol. Structure* **751** (2005) 60-64. (IF/2005: 1.44, citiran 14 puta).

---------- nakon prethodnog izbora ----------

10. C. Villalonga-Barber, B. R. Steele, **V. Kovač**, M. Micha-Screttas, C. G. Screttas, New stable, isolable triarylmethyl based dyes absorbing in the near infrared, *J. Organomet. Chem.* **691** (2006) 2785-2792. (IF/2006: 2.332, citiran 6 puta).

    A series of new intensely coloured multicharged methylium compounds containing the 4-[2-ferrocenylethenyl]phenyl group and with significant electronic absorption in the near infrared have been prepared via acidification of the tertiary carbinols obtained by reaction of 4-[FcCH=CH]C_6H_4Li with diethyl isophthalate, diethyl terephthalate, diethyl phthalate or the triethyl ester of 1,3,5-benzene carboxylic acid. Even more stable dyes were prepared from two new triarylmethanol derivatives containing 2,6-dimethoxy-4-[2-(ferrocenyl)- ethenyl]phenyl or 2,6-dimethoxy-4-[2-[4-(dimethylamino)phenyl]ethenyl]phenyl groups which were prepared by reaction of 4-[FcCH=CH]-2,6-$MeO_2C_6H_2$Li or 4-[4-$Me_2NC_6H_4$CH=CH]-2,6-$MeO_2C_6H_2$Li (Fc = ferrocenyl) with diethyl carbonate. These carbinols on treatment with acid deposit dark-purple crystals which have been isolated and characterised spectroscopically. They absorb in the near infrared and, whereas their solutions begin to decolourise only after several days, they display long-term stability to air and moisture in the solid state.

11. **V. Kovač**, K. Radolović, I. Habuš, D. Siebler, K. Heinze, V. Rapić, Conformational Analysis of β-Lactam-Containing Ferrocene Peptides, *Eur. J. Inorg. Chem.* **2009**, 389-399. (IF/2009: 3.101, citiran 17 puta).

    The homochiral 3-amino-1-(4-methoxyphenyl)-4-phenyl-β-lactam (≡ Alm) was conjugated with Boc-Ala to give Ala-Alm (**9**) after Boc deprotection (Boc = *tert*-butoxycarbonyl, Ala = alanine). Coupling of Fc-COOH (**1**) and Boc-Fca (**10**) with "dipeptide" **9** resulted in the formation of Fc-CO-Ala-Alm (**12**) and the trisamide Boc-Fca-Ala-Alm (**13**), respectively (Fc = ferrocenyl, Fca = 1'-aminoferrocene-1-carboxylic acid). The reactions were accomplished by the HOBt/EDC procedure, and the products were obtained in good yields [HOBt = 1-hydroxybenzotriazole, EDC = *N*-(3-dimethylaminopropyl)-*N*'-ethylcarbodiimide hydrochloride]. Symmetrically 1,1'-disubstituted "tetrapeptide" Fn(CO-Ala-Alm)$_2$ (**14**) was prepared by reaction of ferrocene chloride **11** with **9** (Fn= 1,1'-ferrocenediyl). Spectroscopic and theoretical analyses revealed that compounds **12**, **13**, and **14** are stabilized insolution by medium-strong intramolecular hydrogen bonds. In all dominant conformations (DFT calculations) intrachain bonds spanning COFc and NHAlm are present (γ-turns). Additional interchain hydrogen bonds NHAla···COBoc (**13**) and NHAla···COAla/NHAla···COAlm (**14**) give rise to ordered helical conformations of the ferrocene moieties.

12. M. Cetina, **V. Kovač**, V. Rapić, *N,N*-Dibenzoylferrocenecarboxamide, *Acta Cryst.* E**67** (2011) m610. (IF/2011: 0.411, citiran 0 puta).

    In the title compound, [Fe(C_5H_5)($C_{20}H_{14}NO_3$)], the cyclopentadienylrings deviate by 9.3 (2)° from an eclipsed conformation, defined by C—Cg1—Cg2—C pseudo-torsion angles ranging from 8.8 (1) to 9.85 (1)°. The coordination at the N atom is slightly pyramidal, as indicated by the angular sum around it of 352.6°. The amide group is inclined at 17.86 (9) and 27.27 (11)° with respect to the aromatic rings. In the crystal, molecules are linked by one C—H - - O hydrogen bond and one C—H - - π interaction into a two-dimensional framework parallel to the *b* axis.

---------- nakon reizbora ----------

13. **V. Kovač**, M. Čakić Semenčić, K. Molčanov, I. Sabljić, D. Iveković, M. Žinić, V. Rapić, Synthesis and structure of bis- and tris-ferrocene containing *N*-methylimide foldamers, *Tetrahedron* **68** (2012), 7884-7891. (IF/2012: 2.803, citiran 0 puta).

    The synthesis and conformational analysis of dimer Fc-CO-NMe-CO-Fc (**5**) and trimer Fc-CO-NMe-CO-Fn-CO-NMe-CO-Fc (**6**) have been described. It has been shown by means of spectroscopic studies, X-ray crystallography, and molecular modeling, that these molecules are dominated by *cis-cis* conformation. Furthermore, we recognized for the first time that such type of organometallics possess elements of chiral helicity. Their crystal lattices are characterized by π-π and CH-π intermolecular interactions (**5**) and by CH···O=C intermolecular hydrogen bonds (**6**). We believe that foldamers **5**/**6** are stabilized by the special type of aromatic π-π interactions between the closer cyclopentadienyl rings of the juxtaposed ferrocene units.

14. **V. Kovač**, M. Čakić Semenčić, I. Kodrin, S. Roca, V. Rapić, Ferrocene-dipeptide conjugates derived from aminoferrocene and 1-acetyl-1'-aminoferrocene: synthesis and conformational studies, *Tetrahedron* **69** (2013), 10497-10506. (IF/2013: 2.817, citiran 4 puta).

    In this study we present the synthesis and conformational analysis of mono- and disubstituted ferrocene bioconjugates bearing dipeptide chains (Boc-AA-AA-Fn-X, AA=Gly, L-Ala, L-Val). The conformational preferences of novel aminoferrocene derived conjugates with X=H, as well as their 1-acetyl analogues (X=COMe), were investigated by spectroscopic techniques (IR, NMR and CD) and corroborated by DFT calculations. Chirally organized structures, stabilized through intrachain hydrogen bonds, prevail in solution when X=H. The resulting 10-membered hydrogen-bond ring is destabilized by heteroannular introduction of an acetyl group when X=COMe.

15. 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, *Eur. J. Inorg. Chem.* **2015**, 112-123. (IF/2015: 2.686, citiran 0 puta).

1,1'-Disubstituted ferrocene conjugates present useful and efficient bioorganometallic constraint design to reduce the conformational flexibility of small peptides. In this study we present the first systematic conformational analysis of nonsymmetric ferrocene peptidomimetics (Boc-AA-NH-Fn-COMe; Boc = *tert*-butoxycarbonyl; AA = Gly, L-Ala, L-Val; Fn = 1,1'-ferrocenylene) and their monosubstituted analogues (Boc-AA-NH-Fc; Fc = ferrocenyl; AA = Gly, L-Ala, L-Val). The spectroscopic data (IR, NMR and CD) were corroborated by DFT calculations and indicated the engagement of the NH group closest to the ferrocene unit in intrachain hydrogen bonds. This medium-strength bond is not disrupted by the introduction of a hydrogen-bonding acceptor on the other ferrocene ring, but rather is accompanied by an additional interchain hydrogen bond, which causes the restricted rotation of ferrocene rings and gives rise to a chiral arrangement of the ferrocene core in a *P* helical manner.

16. **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. (IF/2015: 2.452, citiran 0 puta).

    Escherichia coli adhesion to the bladder epithelium is mediated through recognition of the tissue-surface mannosylated proteins with bacterial lectin FimH. The inhibition of this recognition-dependent interaction has been recognized as a promising strategy for the development of an anti-adhesion therapy. Mannosides with either aryl- or elongated alkyl-functionalized aglycon portions have been shown to be potent inhibitors of FimH-mediated adhesion. Thus, we have synthesized four mannose-based bioorganometallics containing an extended alkyl chain between sugar and ferrocene components connected via ester linkage (**14** (*n*=4) and **15** (*n*=5)) or amide linkage (**18** (*n*=3) and **19** (*n*=4)). The novel bioconjugates were characterized using infrared and NMR (^{1}H, ^{13}C, COSY, NOESY, HSQC, HMBC) spectroscopies, electrospray ionization mass spectrometry and high-resolution mass spectrometry. Hemagglutination inhibitory assay of the novel bioorganometallics revealed an enhanced inhibitory potential in comparison to methyl α-D-mannoside. Thereby, the bioconjugate **19** exhibited a twofold increase in inhibitory activity compared with **14, 15** and **18**.

17. **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* (2016) prihvaćen za tisak. (IF/2015: 2.452).

    The *tert*-butyl 1'-methoxycarbonyl-1-ferrocenecarbamate (**1**) was Boc-deprotected to give free amine which underwent oxalyl chloride mediated dimerization. The structure of so-obtained oxalamide-bridged ferrocene **2** was elucidated by IR and NMR (^{1}H, ^{13}C, COSY, NOESY, HSQC, HMBC) spectroscopy, crystal structure analysis, ESI-MS and HRMS. The preliminary conformational analysis in solution suggested the intramolecular engagement of oxalamide protons, while single crystal analysis revealed the intermolecular hydrogen-bonding pattern. Also, the effect of oxalamide-bridged ferrocene **2** on cell viability of three human cell lines (HEK293T, HeLa and HepG2) was tested. *In vitro* screening revealed proliferative as well as cytotoxic effect of the tested compound in applied concentration range (1 μM - 350 μM) on HEK293T

and HepG2 cells. Stimulatory effect on cell growth was the most pronounced on normal HEK293T cells, while the highest cytotoxic effect was observed toward tumour HeLa cells and it was dose-dependent. The observed dual biological activity of oxalamide-bridged ferrocene **2** implies its potential application in drug development.

18. **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) 00. - prihvaćen za tisak (IF/2015: 1.19).

    The bioorganometallic **IIIa** containing trimethylene chain between ferrocene and resveratrol (3,5,4'-trihydroxystilbene, **RSV**) moieties connected *via* ester bond has been synthesized. The novel bioconjugate was characterized using IR and NMR (^{1}H, ^{13}C, COSY, NOESY, HMBC) spectroscopy, ESI-MS and HRMS. The **RSV** and ferrocene-**RSV** conjugate **IIIa** were screened *in vitro* for their inhibitory effects against proliferation of hepatoblastoma (Hep G2) cells by MTT assay. Also, possible cytotoxicity towards normal ovary cells (CHO-K1) was evaluated. The obtained data revealed profound effects in biological/cytotoxic activity of **IIIa** *vs*. **RSV** in Hep G2 cell line. Lower cytotoxicity of **IIIa** was observed in normal ovary cells as compared to hepatoblastoma cells.

A.2.2. Znanstveni radovi iz skupine a2

---------- do prethodnog izbora ----------

1. M. Jukić, S. Djaković, Ž. Filipović-Kovačević, **V. Kovač**, J. Vorkapić-Furač, Dominantni trendovi "zelene" kemije, *Kem. Ind.* **54** (5) (2005) 255-272.

---------- nakon prethodnog izbora ----------

2. J. Hrenović, **V. Kovač**, T Ivanković, Microbial Colonization of High Density Polyethylene Garbage Bags, *Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition* **6** (1-2) (2011) 52-57.

    This research aimed to determine the microbial colonization and potential biodegradation of classical high density polyethylene (HDPE) garbage bags in conditions which reflects its real disposal without preliminary abiotic pretreatment. The HDPE were buried during 14 weeks in containers with humified soil, activated sludge and its mixture. The colonization of heterotrophic mesophilic aerobic and anaerobic bacteria on the HDPE was monitored. The bacteria and fungi formed biofilms on the surface of HDPE, but did not have the potential to degrade it since no changes in FTIR spectra of HDPE films were observed. The classical HDPE is primary nontoxic inert material, which is not biodegradable in environmental conditions, what represents a serious ecological problem.

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Nacionalno vijeće za znanost, za znanstveno područje prirodnih znanosti, NN 138/06)

Za izbor u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik

Broj radova	CC	Kategorizirani radovi izvan CC	Nekategorizirani radovi
Prije zadnjeg izbora	**9**	**1**	**/**
Poslije zadnjeg izbora	**9**	**1**	**/**
UKUPNO	**18**	**2**	**/**
Broj radova u kojima je pristupnik glavni autor	**9**		**/**

Citiranost znanstvenih radova:
Ukupna citiranost objavljenih znanstvenih radova prema ISI Web of Science: **154 puta.**
h-indeks: 6

Ukupna citiranost objavljenih znanstvenih radova u Scopus-u: **169 puta.**
h-indeks: 7

A.2.6. SUDJELOVANJE NA ZNANSTVENIM SKUPOVIMA

A.2.6.1. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima

---------- do prethodnog izbora ----------

1. V. Rapić, **V. Kovač**, *O- and C-Ferrocylation of Some Hydroxycarboxylic Acid Esters*, 11th International Conference on Organic Synthesis (ICOS-11),Amsterdam, Netherland, July 1996.

2. V. Rapić, J. Alagić, **V. Kovač**, *O- and C-Ferrocenylalkylation of Some Hydroxycarboxylic Acid Esters*, The XVIIIth International Conference on Organometallic Chemistry (XVIIIth ICOMC), Munich, Germany, August 1998.

3. **V. Kovač**, V. Rapić, *Reactions of 1,1'-Ferrocenylenebiscarbinol Derivatives with Methyl Salicylate,* 8th European Symposium on Organic Reactivity (ESOR-8), Cavtat, Croatia, September 2001.

4. J. Ibrahimpašić, **V. Kovač**, V. Rapić, *Reactions of β-Ferrocenylethyl- and γ-Ferrocenylpropyl Bromide with Hydroxyaliphatic Acid Esters,* 8th European Symposium on Organic Reactivity (ESOR-8), Cavtat, Croatia, September 2001.

5. **V. Kovač**, C. Villalonga-Barber, B. R. Steele, M. Micha-Screttas, C. G. Screttas, *Preparation and Study of Novel Near-Infrared Dyes derived from Ferrocene,* 8th FIGIPAS Meeting in Inorganic Chemistry, Athens, Greece, July 2005.

6. **V. Kovač**, C. Villalonga-Barber, B. R. Steele, M. Micha-Screttas, C. G. Screttas, *Synthesis of New substituted Dendrimers Bearing Near-Infrared Chromophores,* 20th Hellenic Conference in Chemistry, Ioannina, Greece, September 2005.

---------- nakon prethodnog izbora ----------

7. V. Kovač, I. Kodrin, L. Barišić, *Oxalamide-bridged ferrocenes*, 7th International Symposium on Bioorganometallic Chemistry, Wien, Austria, 2014, P03-P03.

A.2.6.2. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima

---------- do prethodnog izbora ----------

1. **V. Kovač**, V. Rapić, S. Lisac, *Synthesis of New Type of Ferrocyloxycarboxylic Acid Derivatives*, XIV. Skup hrvatskih kemičara, Zagreb, veljače 1995.

2. **V. Kovač**, V. Rapić, *Reakcije 1,1'-ferocenilenbis(karbinilacetata) i izvedenih kvaternih soli s metil-2-hidroksialkanoatima*, XV. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Opatija, ožujka 1997.

3. **V. Kovač**, V. Rapić, *Reakcije 1,1'-ferocenilenbis(karbinilacetata) i izvedenih kvaternih solis metil-salicilatom*, XVI. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Split, veljače 1999.

---------- nakon prethodnog izbora ----------

4. **V. Kovač**, C. Villalonga-Barber, B. R. Steele, M. Micha-Screttas, C. G. Screttas, *Sinteza ferocenskog dendrimera kao bojila u NIR-području,* XX. Jubilarni hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Zagreb, veljače 2007.

5. **V. Kovač**, K. Radolović, I. Habuš, D. Siebler, K. Heinze, V. Rapić, *Priprava i konformacijska analiza ferocenskih peptida koji sadrže β-laktam,* XXI. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Trogir, travanj 2009.

6. **V. Kovač**, S. Roca, V. Rapić, *Biokonjugati 1'-acetil-1-aminoferocena s α-aminokiselinama,* XXII. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Zagreb, veljača 2011.

Tablica 2. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti (A.2.4. – A.2.6.4)

Znanstveni radovi	Broj
Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1,a2 i a3	/
Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	/
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi	7
Nacionalni znanstveni skupovi	6

A.3. ZNANSTVENI PROJEKTI

A.3.1. Nacionalni znanstveni projekti

A.3.1.2. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima

Br.	**Naziv**	**Funkcija na projektu**	**Naručitelj**	**Trajanje**
1.	Priprava i svojstva (hetero)cikličkih spojeva i metalocena, 1-07-106	suradnik	MZOŠ	1994.-1995.
2.	Priprava i (biokatalizirane) reakcije aromatskih spojeva, 058102	suradnik	MZOŠ	1996.-2002.
3.	Priprava i svojstva metalocena i heterocikla, 058023	suradnik	MZOŠ	2002.-2006.
4.	Metalocenski biokonjugati, heterocikli i makromolekule, 058-1191344-3122	suradnik	MZOŠ	2007.- 2013.
5.	Sinteza, strukturna analiza i biološka evaluacija peptidomimetika i glikokonjugata, IP-09-2014	suradnik	HRZZ	2015.-

A.3.2. Međunarodni znanstveni projekti

A.3.2.2. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima

Br.	Naziv	Funkcija na projektu	Naručitelj	Trajanje
1.	Design and Synthesis of New Organometallic Dyes	suradnik	Greek general Secretariat of Research and Technology within the framework of the ENTER programme (*Community Support Framework Plan 2000-2006, Competitiveness Programme EPAN, Axis 8, Measure 8.3.)*	2000-2006.

Tablica 3. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima (A.3.1.1. – A.3.2.2.)

Znanstveni projekti	Broj
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	-
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	5
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	-
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	1

A.4. MENTORSTVO

A.4.1. Diplomski radovi

- Pomoć pri izradi diplomskog rada (mentor prof. dr. sc. Vladimir Rapić)

Broj	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
1.	Alenka Mandić	Priprava i reakcije novih tipova ferociloksikarboksilnih kiselina	svibanj 1995.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2.		Priprava i reakcije estera	travanj	Sveučilište u Zagrebu,

	Nina Morić	ferociloksikarboksilnih kiselina	1996.	Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3.	Lidija Barišić	Reakcije 1,1'-ferocenilenbis(karbinil-acetata) i izvedenih kvaternih soli s hidroksialkanoatima	veljača 1997.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
4.	Maja Petrović	Reakcije 1,1'-ferocenilenbis(karbinil-acetata) i izvedenih kvaternih soli s metil-salicilatom	prosinac 1998.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
5.	Mojca Čakić	Priprava prekursora za asimetričnu sintezu α-amino-β-laktama	prosinac 2003.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

- Mentorstvo diplomski rad

Broj	**Ime i prezime kandidata**	**Naslov teme**	**Datum obrane**	**Sveučilište Fakultet**
1.	Nina Bjeliš	Konjugati ferocena s aminokiselinama i β-laktamom	06. srpnja 2007.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2.	Maja Žunko	Revidalizacija metode „Kvalitativno određivanje komponenata benzina i diesel goriva SPME-GC/MC metodom“	07.listopada 2009.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3.	Antonija Sučić	Sinteza i inhibitorni učinak ferocenskih manozida	30.rujna 2015.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

- Mentorstvo završni rad

Broj	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
4.	Sonja Međimurec	Aktivni metaboliti tropskog voća	13. lipnja 2012.	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet
5.	Tea Ištvanić	Bambusove klice:bioaktivni spojevi koji klice svrstavaju u zdravu hranu	13. lipnja 2012.	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet
6.	Dolores Vicković	Aktivni spojevi cimeta i njihov utjecaj na zdravlje	11. srpnja 2012.	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet
7.	Anita Ljubić	Vlakna kao funkcionalne komponente hrane i njihov utjecaj na ljudski organizam	11. srpnja 2012.	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet
8.	Kristina Hržina	Nar: funkcionalne komponente i njihov utjecaj na zdravlje	13. lipnja 2012.	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet
9.	Tena Gikić	Aronija: bioraspoloživost i antioksidativno djelovanje polifenola	10. srpnja 2013.	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet
10.	Monika Tomašević	Borovnice: ljekovito voće sa visokim sadržajem antocijana	10. rujna 2013.	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet
11.	Marinela Mamić	Prednosti i nedostaci crvenog vina	10. srpnja 2013.	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet
12.	Ivana Fabijanić	Uloga beta-glukana u promociji zdravlja i prevenciji bolesti	10. rujna 2013.	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet

A.5. Znanstvene funkcije

A.5.4. Članstvo u znanstvenim društvima

Naziv	Dužnost	Godina učlanjenja
Hrvatsko kemijsko društvo	član	1996.

A.5.9. Čelne dužnosti na visokom učilištu i ostale znanstvene djelatnosti

Naziv	Dužnost	Godina od-do
Odbor za znanost Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta	član	2008. – 2011. i 2015.- danas
Pročelnik Laboratorija za organsku kemiju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta		2011.-2013.
Povjerenstvo za unutarnju prosudbu sustava osiguranja kvalitete na PBF-u	član	2015.- danas

A.6. Znanstvena usavršavanja

ustanova	mjesto	godina
"National Hellenic Research Foundation, Institute of Organic and Pharmaceutical Chemistry"	Atena, Grčka	rujan 2004.- ožujak 2006.

B. NASTAVNA DJELATNOST

B.1. Nastava na preddiplomskim i diplomskim studijima

B.1.1. Dodiplomski studij PBF (stari program):

- Organska kemija I i II (laboratorijske vježbe, pismeni ispiti)
- Instrumentalna analiza (predavanja, seminari)

B.1.2. Preddiplomski studij (Bolonjski sustav)

- Organska kemija (predavanja, seminari, laboratorijske vježbe) – I godina/ 2. semestar
- Instrumentalna analiza (predavanja, seminari) – II godina/2. semestar
- Kemija i biokemija hrane (vježbe) – II godina/ 2. semestar

B.1.3. Diplomski studij

- Kemija prirodnih spojeva (predavanja) – I godina/ 1. semestar
- Osnove bioorganometalne kemije (vježbe) I/II godina/ 1. semestar

B.4. Program i uvođenje novih predmeta

B.4.2. Program i uvođenje predmeta na diplomskom studiju

B.4.2.1. Kemija prirodnih spojeva (½ nastavnog programa predmeta) obavezni predmet, studij: Molekularna Biotehnologija, I godina, 1. semestar

D. Ocjena ukupne nastavne i stručne djelatnosti doc. dr. sc. Veronike Kovač

Tablica 6. PREMA ODLUCI REKTORSKOG ZBORA O NUŽNIM UVJETIMA ZA OCJENU NASTAVNE I STRUČNE DJELATNOSTI U POSTUPKU IZBORA U ZNANSTVENO-NASTAVNA ZVANJA (NN 106/06) pristupnik za izbor **u izvanrednog profesora** mora ispuniti **tri (3) od sljedećih šest (6) uvjeta,**

Br.	**Obvezatni uvjeti**	**Ispunjava li pristupnik navedeni uvjet**
1.	U znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor može biti izabrana osoba koja je u svojstvu nastavnika (stalnog ili gostujućeg) na nekom visokom učilištu izvodila nastavu od barem tristo (300) norma sati.	Pristupnica sudjeluje u nastavi na PBF-u od 1994. godine. Potvrda Prodekana za nastavu PBF-a u prilogu. **ispunjava uvjet**
Pristupnica sudjeluje u nastavi iz sljedećih predmeta: **Preddiplomski studij** • Organska kemija (predavanja, seminari, laboratorijske vježbe) - koordinator • Instrumentalna analiza (predavanja, auditorne vježbe) – koordinator za N studij • Kemija i biokemija hrane (vježbe) **Diplomski studij** • Kemija prirodnih spojeva (predavanja) - koordinator • Osnove bioorganometalne kemije (vježbe)		
2.	Istraživanje kvalitete nastavnog rada – studentska anketa.	Pristupnica je studentskom anketom iz predmeta organska kemija ocijenjena prosječnom ocjenom 4,88. Potvrda o institucijskom istraživanju kvalitete nastavnog rada u prilogu. **ispunjava uvjet**
	Posebni uvjeti	**Ispunjava li pristupnik navedeni uvjet**
1.	Da je autor ili koautor jednog objavljenog sveučilišnog udžbenika ili priručnika, odnosno da je na web	Na web stranici PBF-a pristupnica je postavila nastavni materijal iz predmeta **Organska kemija** (obavezni predmet, preddiplomski

	stranici visokog učilišta postavio svoja predavanja kao nastavni tekst, koji je pozitivno ocijenjen od stručnog povjerenstva koje provodi postupak izbora.	studij Biotehnologije, I godina, 2. semestar). Nastavni materijal iz navedenog predmeta Stručno povjerenstvo koje provodi postupak izbora ocijenit će u sklopu svojeg Izvješća. **ispunjava uvjet**
Nastavni materijal iz predmeta Organska kemija postavljena su na web stranicu http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_kemiju_i_biokemiju/laboratorij_za_organsku_kemiju/organska_kemija/nastavni_materijali/predavanja_studij_biotehnologije		
2.	Da je predložio ili uveo novi, ili inovirani sadržaj predmeta, ili uveo nove ili eksperimentalne ili praktične metode na preddiplomskom, diplomskom ili poslijediplomskom studiju uz odobrenje nadležnog stručnog tijela visokog učilišta.	Pristupnica je sudjelovala u uvođenju novog predmeta **Kemija prirodnih spojeva** (obavezni predmet na diplomskom studiju Molekularne biotehnologije). Nadalje, inovirala je sadržaj triju poglavlja iz predmeta **Instrumentalna analiza** (obavezni predmet, preddiplomski studij Nutricionizma, 1/6 predmeta). Predavanja iz navedenih predmeta postavljena su kao nastavni tekst na web stranicu PBF-a. **ispunjava uvjet**
U okviru predmeta Kemija prirodnih spojeva pristupnica je inovirala sadržaj četiriju poglavlja (Terpeni, Prostaglandini, Alkaloidi i Feromoni), koji obuhvaćaju ½ nastavnog programa predmeta. http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_kemiju_i_biokemiju/laboratorij_za_organsku_kemiju/kemija_prirodnih_spojeva U okviru predmeta Instrumentalna analiza pristupnica je inovirala sadržaj triju poglavlja (Spektroskopske i kromatografske metode analize, IR-spektroskopija i UV/VIS-spektroskopija): http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_kemiju_i_biokemiju/laboratorij_za_organsku_kemiju/instrumentalna_analiza_n/nastavni_materijali/predavanja		
3.	Da je pod njegovim mentorstvom izrađeno najmanje sedam (7) završnih ili diplomskih radova, te da je pri tome objavio barem dva rada u koautorstvu sa studentom.	Pristupnica je pomagala pri izradi pet diplomska rada (jedan rad je objavljen u koautorstvu s diplomandom). Pod njenim su mentorstvom do sada izrađena i obranjena **3 diplomska rada** i **9**

		završnih radova. U **koautorstvu** s diplomandom objavljen je **1 znanstveni rad**. **djelomično ispunjava uvjet**

- Pomoć pri izradi diplomskog rada (mentor prof. dr. sc. Vladimir Rapić)

  1. Alenka Mandić, Priprava i reakcije novih tipova ferociloksikarboksilnih kiselina (1995) Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

  2. Nina Morić, Priprava i reakcije estera ferociloksikarboksilnih kiselina (1996) Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

  3. Lidija Barišić, Reakcije 1,1'-ferocenilenbis(karbinil-acetata) i izvedenih kvaternih soli s hidroksialkanoatima (1997) Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu (rad u koautorstvu: **V. Kovač**, V. Rapić, J. Alagić, **L. Barišić**, Ferrocene Compounds. XXVI. *C*- and *O*-Ferrocenylalkylation of Methyl salicylate, *Croat. Chem. Acta* **72** (1999) 103-113.)

  4. Maja Petrović, Reakcije 1,1'-ferocenilenbis(karbinil-acetata) i izvedenih kvaternih soli s metil-salicilatom aminokiselinama (1998) Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

  5. Mojca Čakić, Priprava prekursora za asimetričnu sintezu α-amino-β-laktama (2005) Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

- **Mentorstvo diplomski rad**

  1. Nina Bjeliš, Konjugati ferocena s aminokiselinama i β-laktamom (2007) Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

  2. Maja Žunko, Revidalizacija metode „Kvalitativno određivanje komponenata benzina i diesel goriva SPME-GC/MC metodom“ (2009) Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

  3. Antonija Sučić, Sinteza i inhibitorni učinak ferocenskih manozida (2015) Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

- **Mentorstvo završni rad**

  1. Sonja Međimurec, Aktivni metaboliti tropskog voća (2012) Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

  2. Tea Ištvanić, Bambusove klice: bioaktivni spojevi koji ju svrstavaju u zdravu hranu (2012) Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

  3. Dolores Vivković, Aktivni spojevi cimeta i njihov utjecaj na zdravlje (2012) Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

4. Anita Ljubić, Vlakna kao funkcionalne komponente hrane i njihov utjecaj na ljudski organizam (2012) Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

5. Kristina Hržina, Nar: funkcionalne komponente i njihov utjecaj na zdravlje (2012) Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

6. Tena Gikić, Aronija: bioraspoloživost i antioksidativno djelovanje polifenola (2013) Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

7. Monika Tomašević, Borovnice: ljekovito voće sa visokim sadržajem antocijana (2013) Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

8. Marinela Mamić, Prednosti i nedostaci crvenog vina (2013) Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

9. Ivana Fabijanić, Uloga beta-glukana u promociji zdravlja i prevenciji bolesti (2013) Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

4.	Da se nakon stjecanja doktorata usavršavao u svom znanstvenom području, struci ili nastavi u uglednim institucijama u inozemstvu u ukupnom trajanju od najmanje jedne godine, od toga barem šest mjeseci kontinuirano.	Pristupnica se nakon stjecanja doktorata **18 mjeseci** kontinuirano usavršavala u svom znanstvenom području. **ispunjava uvjet**

- "National Hellenic Research Foundation, Institute of Organic and Pharmaceutical Chemistry", Atena, Grčka, 01.09.2004. – 28.2.2006., Design and Synthesis of New Organometallic Dyes, Greek general Secretariat of Research and Technology within the framework of the ENTER programme (*Community Support Framework Plan 2000-2006, Competitiveness Programme EPAN, Axis 8, Measure 8.3.)*

5.	Da je kao autor ili koautor prezentirao najmanje pet (5) radova na znanstvenim skupovima, od kojih dva na međunarodnim znanstvenim skupovima.	Pristupnica je autor i koautor na **7** priopćenja na međunarodnim te autor na **6** priopćenja na nacionalnim znanstvenim skupovima **ispunjava uvjet**

- **Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima**

1. V. Rapić, **V. Kovač**, *O- and C-Ferrocylation of Some Hydroxycarboxylic Acid Esters*, 11th International Conference on Organic Synthesis (ICOS-11),Amsterdam, Netherland, July 1996.

2. V. Rapić, J. Alagić, **V. Kovač**, *O- and C-Ferrocenylalkylation of Some Hydroxycarboxylic Acid Esters*, The XVIIIth International Conference on Organometallic Chemistry (XVIIIth ICOMC), Munich, Germany, August 1998.

3. **V. Kovač**, V. Rapić, *Reactions of 1,1'-Ferrocenylenebiscarbinol Derivatives with Methyl Salicylate,* 8th European Symposium on Organic Reactivity (ESOR-8), Cavtat, Croatia, September 2001.

4. J. Ibrahimpašić, **V. Kovač**, V. Rapić, *Reactions of β-Ferrocenylethyl- and γ-Ferrocenylpropyl Bromide with Hydroxyaliphatic Acid Esters,* 8th European Symposium on Organic Reactivity (ESOR-8), Cavtat, Croatia, September 2001.

5. **V. Kovač**, C. Villalonga-Barber, B. R. Steele, M. Micha-Screttas, C. G. Screttas, *Preparation and Study of Novel Near-Infrared Dyes derived from Ferrocene,* 8th FIGIPAS Meeting in Inorganic Chemistry, Athens, Greece, July 2005.

6. **V. Kovač**, C. Villalonga-Barber, B. R. Steele, M. Micha-Screttas, C. G. Screttas, *Synthesis of New substituted Dendrimers Bearing Near-Infrared Chromophores,* 20th Hellenic Conference in Chemistry, Ioannina, Greece, September 2005.

7. **V. Kovač**, I. Kodrin, L. Barišić, *Oxalamide-bridged ferrocenes,* 7th International Symposium on Bioorganometallic Chemistry, Wien, Austria, 2014, P03-P03.

Osobno nazočila skupovima ESOR-8 (2001), Cavtat, Croatia, FIGIPAS Meeting in Inorganic Chemistry (2005), Athens, Greece i 20th Hellenic Conference in Chemistry (2005) Ioannina, Greece.

- **Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima**

1. **V. Kovač**, V. Rapić, S. Lisac, *Synthesis of New Type of Ferrocyloxycarboxylic Acid Derivatives,* XIV. Skup hrvatskih kemičara, Zagreb, veljače 1995.

2. **V. Kovač**, V. Rapić, *Reakcije 1,1'-ferocenilenbis(karbinilacetata) i izvedenih kvaternih soli s metil-2-hidroksialkanoatima*, XV. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Opatija, ožujka 1997.

3. **V. Kovač**, V. Rapić, *Reakcije 1,1'-ferocenilenbis(karbinilacetata) i izvedenih kvaternih solis metil-salicilatom*, XVI. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Split, veljače 1999.

4. **V. Kovač**, C. Villalonga-Barber, B. R. Steele, M. Micha-Screttas, C. G. Screttas, *Sinteza ferocenskog dendrimera kao bojila u NIR-području,* XX. Jubilarni hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Zagreb, veljače 2007.

5. **V. Kovač**, K. Radolović, I. Habuš, D. Siebler, K. Heinze, V. Rapić, *Priprava i konformacijska analiza ferocenskih peptida koji sadrže β-laktam,* XXI. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Trogir, travanj 2009.

6. **V. Kovač**, S. Roca, V. Rapić, *Biokonjugati 1'-acetil-1-aminoferocena s α-aminokiselinama*, XXII. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Zagreb, veljača 2011.

Osobno nazočila skupovima pod rednim brojem 1-4 i 6.

6.	Da se dokazao kao sposoban mentor/komentor u poslijediplomskom (doktorskom) studiju, što dokazuje objavljivanjem barem jednog znanstvenog rada u znanstvenom časopisu u koautorstvu sa studentom koji je završio poslijediplomski (doktorski) studij.	**ne ispunjava uvjet**
Pristupnica ispunjava obvezatne uvjete i četiri (4) od šest (6) posebnih uvjeta.		

Prof. dr. sc. Vladimir Mrša
Predstojnik Zavoda za kemiju i biokemiju
Pierottijeva 6, Zagreb

U Zagrebu, 7. studeni 2016.

Fakultetskom vijeću
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
(putem *Odbora za znanost*)
-ovdje-

Predmet: *(a) Suglasnost Zavoda za kemiju i biokemiju PBF-a za pokretanje postupka za reizbor doc. dr. sc. Jasmine Lapić u znanstveno-nastavno zvanje docent*

(b) Prijedlog članova Stručnog povjerenstva za provođenje postupka

Molimo Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta da temeljem prijedloga Zavoda za kemiju i biokemiju pokrene postupak reizbor doc. dr. sc. Jasmine Lapić u znanstveno-nastavno zvanje docent za

- znanstveno područje (1.) Prirodne znanosti,
- znanstveno polje (1.04.) Kemija,
- grana (1.04.05.) Organska kemija

u Laboratoriju za organsku kemiju Zavoda za kemiju i biokemiju, Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu.

OBRAZLOŽENJE

Na sjednici Vijeća prirodoslovnog područja Sveučilišta u Zagrebu održanoj 29. studenog 2011. godine doc. dr. sc. Jasmina Lapić izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje docent u znanstvenom području (1.) Prirodne znanosti, znanstvenom polju (1.04.) Kemija, grani (1.04.05.) Organska kemija. Izbor u znanstveno-nastavno zvanje potvrđen je na 3. redovnoj sjednici Fakultetskog Vijeća PBF-a za ak. god. 2011./2012. održanoj 13. prosinca 2011. godine.

Na temelju znanstvene, nastavne i stručne aktivnosti doc. dr. sc. Jasmine Lapić ispunjava uvjete potrebne za **reizbor** u *znanstveno-nastavno zvanje* ***docent*** propisane Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14), Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05, 100/06, 138/06, 42/07, 120/07, 71/10, 116/10, 38/11), Odluci Rektorskog zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja (NN 106/06) i Pravilniku o izborima u znanstveno-

nastavna, znanstvena, suradnička i stručna zvanja usvojenom od Fakultetskog vijeća PBF-a 04. travnja 2006. godine.

Stoga predlažemo Fakultetskom vijeću PBF-a pokretanje postupka **reizbora** u znanstveno-nastavno zvanje **docent** za doc. dr. sc. Jasminu Lapić.

b) Za članove Stručnog povjerenstva za provođenje postupka reizbora doc. dr. sc. Jasmine Lapić u znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor predlažemo:

1. Izv. prof. dr. sc. Senka Djaković, PBF
2. Prof. dr. sc. Valerije Vrček, FBF
3. Izv. prof. dr. sc. Lidija Barišić, PBF

S poštovanjem,

Predstojnik Zavoda za kemiju i biokemiju

prof. dr. sc. Vladimir Mrša

U privitku:

1. Preslika Odluke Matičnog odbora za prirodnih znanosti, polje Kemija, o izboru u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik
2. Preslika Odluke Vijeća prirodoslovnog područja o izboru u znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor
3. Preslika Odluke Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu o izboru u znanstveno - nastavno zvanje izvanredni profesor
4. Životopis pristupnice
5. Prikaz znanstvene, nastavne i stručne aktivnosti
6. Preslika Domovnice
7. Preslike diploma
8. Dokaz indeksiranosti i citiranosti radova
10. Potvrda o institucijskom istraživanju kvalitete nastavnog rada
12. Potvrda recenzije nastavnog materijala

Doc. dr. sc. Jasmina Lapić
Zavod za kemiju i biokemiju
Laboratorij za organsku kemiju
Pierottijeva 6, Zagreb

U Zagrebu, 2. studeni 2016.

Predstojniku Zavoda za kemiju i biokemiju
Prof. dr. sc. Vadimir Mrša

-ovdje-

Predmet: *Traženje suglasnosti Zavoda za kemiju i biokemiju PBF-a za pokretanje postupka reizbora* ***doc. dr. sc. Jasmine Lapić*** *u znanstveno-nastavno zvanje* ***docent***.

Molim Zavod za kemiju i biokemiju PBF-a za suglasnost u pokretanju postupka za reizbor u znanstveno-nastavno zvanje docent za znanstveno područje (1.) Prirodne znanosti, znanstveno polje (1.04.) Kemija, grana (1.04.05.) Organska kemija u Laboratoriju za organsku kemiju PBF-a.

OBRAZLOŽENJE

Na sjednici Vijeća prirodoslovnog područja Sveučilišta u Zagrebu održanoj 29. studenog 2011. godine izabrana sam u znanstveno-nastavno zvanje docent u znanstvenom području (1.) Prirodne znanosti, znanstvenom polju (1.04.) Kemija, grani (1.04.05.) Organska kemija. Izbor u znanstveno-nastavno zvanje potvrđen je na 3. redovnoj sjednici Fakultetskog Vijeća PBF-a za ak. god. 2011./2012. održanoj 13. prosinca 2011. godine.

Na temelju znanstvene, nastavne i stručne aktivnosti ispunjavam uvjete potrebne za **reizbor** u *znanstveno-nastavno zvanje* ***docent*** propisane Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14), Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05, 100/06, 138/06, 42/07, 120/07, 71/10, 116/10, 38/11), Odluci Rektorskog zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja (NN 106/06) i Pravilniku o izborima u znanstveno-nastavna, znanstvena, suradnička i stručna zvanja usvojenom od Fakultetskog vijeća PBF-a 04. travnja 2006. godine, te stoga molim Zavod za kemiju i biokemiju PBF-a da Fakultetskom vijeću PBF-a uputi prijedlog za pokretanje postupka **reizbora** u znanstveno-nastavno zvanje **docent**.

Stoga molim Zavod za kemiju i biokemiju, Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta da predloži Fakultetskom vijeću pokretanje postupka reizbora u znanstveno-nastavno zvanje **docent** za doc. dr. sc. Jasminu Lapić.

S poštovanjem,

doc.dr.sc. Jasmina Lapić

Pročelnik Laboratorija za organsku kemiju

izv. prof. dr. sc. Senka Djaković

U privitku:

1. Preslika Odluke Matičnog odbora za prirodnih znanosti, polje Kemija, o izboru u znanstveno zvanje znanstveni suradnik
2. Preslika Odluke Vijeća prirodoslovnog područja o izboru u znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor
3. Preslika Odluke Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu o izboru u znanstveno - nastavno zvanje docent
4. Životopis pristupnice
5. Prikaz znanstvene, nastavne i stručne aktivnosti
6. Preslika Domovnice
7. Preslike diploma
8. Dokaz indeksiranosti i citiranosti radova
9. Preslika provedenog istraživanja kvalitete nastavnog rada - Rezultati studentske ankete
10. Recenzije nastavnog materijala

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

Osobni podaci:	
Prezime:	Lapić
Ime:	Jasmina
Datum i mjesto rođenja:	17.05.1971., Split
Narodnost:	Hrvatica
Državljanstvo:	hrvatsko
Institucija:	Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Adresa:	Pierottijeva 6
Tel.:	01/4605 086
Fax:	01/4836 083
E - mail:	sdjakov@pbf.hr
Akademsko obrazovanje:	
Doktorat (dd/mj/godina)	Disertacija: *Priprava i konformacijska analiza ferocenskih peptida i ureidopeptida*, datum obrane rada: 17. ožujka 2008. Sveučilište u Zagrebu, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Znanstveno područje: Prirodne znanosti
Magisterij (dd/mj/godina)	Magistarski rad: *Reakcije ferocenilalkanolâ s dietil-malonatom i etil-merkaptoalkanoatima*, datum obrane rada: 12. srpnja 2000. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Znanstveno područje: Prirodne znanosti
Diploma (dd/mj/godina)	Diplomski rad: *Analiza skupine otc gena bakterije Streptomyces rimosus R6 s pomoću restrikcijskih endonukleaza*, datum obrane rada: 07. ožujak 1994. Godine, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Kretanje u službi:	
Zvanje (godina od-do)	*Znanstveni novak*: Zavod za kemiju i biokemiju, Laboratorij za organsku kemiju, Prehrambeno biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, 1991-1994. *Mlađi asistent:* Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Laboratorij za organsku kemiju, 1996.– 2000. *Asistent:* Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Laboratorij za organsku kemiju, 2000.– 2008. *Viši asistent:* Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Laboratorij za organsku kemiju, 2008.– 2011. *Docent:* Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Laboratorij za organsku kemiju, 2011. – .
Usavršavanja (ustanova, mjesto/država, razdoblje od-do):	
Nastavna djelatnost (preddiplomski, diplomski, poslijediplomski studiji):	*Preddiplomski studij*: Organska kemija, Instrumentalna analiza, Odabrana poglavlja zelene kemije *Diplomski studij:* Kemija prirodnih spojeva, Priprava kiralnih spojeva katalizirana lipazama *Poslijediplomski studij*: Lipazama katalizirana sinteza enantiomera, Izdvajanje i karakterizacija prirodnih spojeva, Mimetici proteina, Konjugati prirodnih i organometalnih spojeva
Funkcije (naziv funkcije, ustanova, razdoblje od-do):	Član Odbora za diplomske radaove, PBF, od 2013.-2014. Pročelnik Laboratorija za organsku kemiju, PBF, od 2013-2015.
Članstvo u društvima (naziv društva, funkcija, članstvo od-do):	Hrvatsko kemijsko društvo, član od 1994. godine
Jezici:	Engleski

Matični broj iz upisnika znanstvenika: **211052**

ZNANSTVENA DJELATNOST

A. 1 KVALIFIKACIJSKI RADOVI

A. 1.1. Magistarski rad

Reakcije ferocenilalkanolâ s dietil-malonatom i etil-merkaptoalkanoatima, 12. srpnja 2000. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet.

A. 1.2. Doktorski rad

Priprava i konformacijska analiza ferocenskih peptida i ureidopeptida, 17. srpnja 2008., Sveučilište u Zagrebu, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije.

A.2. ZNANSTVENI RADOVI

A. 2. 1. Znanstveni radovi objavljeni u časopisima citiranim u Current Contenst:

_____do prethodnog izbora_____

A.2.1.1. G. Pavlović, **J. Lapić**, V. Rapić, Ferrocene compounds. XXVII. Synthesis and structure of 2-(ferrocenylmethyl)propane-1,3-diol, *Structural Chemistry*. **11** (2000), 355-360.

A.2.1.2. **J. Lapić**, V. Rapić, Ferrocene Compounds. XXVIII. Synthesis of (Ferrocenylalkyl)– and 2-(Ferrocenyl(phenyl)alkyl)-1,3-propandiols and Their Acetates. Cr*oat. Chem. Acta* **73** (2000) 755-771.

A.2.1.3. S. Djaković, **J. Lapić**, V. Rapić: Ferrocene Compounds. XXXVI. Lipase-catalyzed Enantioselective Acetylation of Prochiral 2-(ω-Ferrocenylalkyl)propane-1,3-diols, *Biocatalysis and Biotransformation* **21** (6) (2003) 291-295.

A.2.1.4. **J. Lapić**, D. Siebler, K. Heinze, V. Rapić, Conformational analysis of heteroannularly substituted ferrocene oligoamides, *Eur. J. Inorg. Chem.* **2007** (14) (2007) 2014-2024.

A.2.1.5. **J. Lapić**, G. Pavlović, D. Siebler, K. Heinze, V. Rapić, Structural, Spectroscopic, and Theoretical Study of Ferrocene Ureidopeptides, *Organometallics* **27** (2008) 726-735. (IF/2010: 3.845; citiran: 21 puta). Q1

A.2.1.6. **J. Lapić**, S. Djaković, M. Cetina, K. Heinze, V. Rapić, C2-Symmetric Ferrocene-Bis(ureido)peptides: Synthesis, Conformation and Solid-State Structure; *Eur. J. Inorg. Chem.* **2010** (1) (2010) 106-114.

A.2.1.7. **J. Lapić**, S. Djaković, I. Kodrin, Z. Mihalić, M. Cetina, V. Rapić, Preparation and Conformational Analysis of N-(Ferrocenoyl)dipeptide Esters and Their 1'-Acetyl Derivatives, *Eur. J. Org. Chem.* **2010** (2010); 2512-2524.

A.2.1.8. **J. Lapić**, M. Cetina, D. Šakić, S. Djaković, V. Vrček, V. Rapić, Experimental and DFT study of 2-ferrocenylpropan-2-ol cyclodimerization products, *Arkivoc* **IX** (2010) 257-268.

A.2.1.9. **J. Lapić**, J. Bilić, M. Cetina, S. Djaković, V. Rapić, Preparation, spectroscopic characterization and crystal structures of ferrocenylalkanediols and derived acetates, *J. Mol. Struct.* **985** (2011) 413-418.

_____nakon izbora u zvanje docent_____

A.2.1.10. **J. Lapić**, A. Pezerović, M. Cetina, S. Djaković, V. Rapić, Synthesis and characterization of unsymmetrical disubstituted ferrocenes possessing hydroxyl group as a new donor/acceptor of hydrogen bond, *J. Mol. Struct*. **990** (2011) 209-216.

A.2.1.11. **J. Lapić**, A. Višnjevac, M. Cetina, S. Djaković, V. Vrček, V. Rapić, Experimental and DFT study of cyclodehydration and acetylation of ferrocenyl diols, *J. Mol. Struct*. **1019** (2012) 7-15.

A.2.1.12. S. Djaković, I. Kodrin, V. Smrečki, P. Novak, Z. Mihalić, D. Žiher, **J. Lapić**, V. Rapić, 1'-Acetylferrocene Amino Acid Esters and Amides. A simple model for parallel beta-helical peptides, *Tetrahedron* **70** (2014), 2330-2342.

A.2.1.13. **J. Lapić**, V. Havaić, D. Šakić, K. Sanković, S. Djaković, V. Vrček, Ferrocenoyl-Substituted Pyrimidine Nucleobases: An Experimental and Computational Study of Regioselective Acylation of Uracil, Thymine, and 5-Fluorouracil, *Eur. J. Org. Chem.* **2015** (2015) 5424-5431.

A. 2. 2. Znanstveni radovi u sekundarnim publikacijama:

A.2.2.1. I. Bečić, I. Polović, S. Djaković, **J. Lapić**, J. Gajdoš Kljusurić, Ž. Kurtanjek, Nutritional contribution of berries for fighting oxidative stress, Journal of Hygienic Engineering and Design, 8 (2014) 44-52.

A. 2. 3. Znanstveni radovi u zbornicima skupova s međunarodnom recenzijom:

A.2.3.1. M. Cetina, A. Nagl, **J. Lapić**, S. Djaković, V. Rapić, Crystal and molecular structure of novel ferrocene bioconjugate with potential antimicrobial activity, pp. 323-328. *In*: Z. Dragčević, (ed.), Book of Proceedings of the 4th International Textile, Clothing & Design Conference, Dubrovnik, Croatia, 2008.

Citiranost znanstvenih radova

Ukupna citiranost objavljenih znanstvenih radova prema Web of science (from All Databases): **94**, prema Scopus-u: **107**

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Nacionalno vijeće za znanost, za znanstveno područje prirodnih znanosti, NN 138/06)

Za izbor u znanstveno zvanje <u>znanstveni suradnik</u>

Broj radova	CC *	Kategorizirani radovi izvan CC	Nekategorizirani radovi
Prije zadnjeg izbora	9		1
Poslije zadnjeg izbora	4	1	0
UKUPNO	**13**	**1**	**1**
Broj radova u kojima je pristupnik glavni autor	**7**		

A. 2.6. SUDJELOVANJE NA ZNANSTVENIM SKUPOVIMA

A.2.6.1. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima

_____do prethodnog izbora_____

A.2.6.1.1. **J. Lapić**, V. Rapić, *Reactions of Ferroceylalkanols with Ethyl Mercaptoalkanoates*, 8th Eueopaen Symposium on Organic Reactivity, Cavtat, Hrvatska, 2001, 228-228. (postersko priopćenje)

A.2.6.1.2. G. Pavlović, L. Barišić, **J. Lapić**, V. Rapić, *Hydrogen bonding patterns in some ferrocene compounds. Synthesis, spectroscopy and single crystal x-ray diffractometry*, CrystEngComm Discussion 1: Innovation in Crystal Engineering, Bristol, Engleska, 2002. (postersko priopćenje)

A.2.6.1.3. S. Djaković, **J. Lapić**, V. Rapić, *Enantioselective Acetylation of Prochiral 2-(omega-Ferrocenylalkyl)propane-1,3-diols*, 13th European Symposium on Organic Chemistry: ESOR-13, Cavtat, Hrvatska, 2003, 168-168. (postersko priopćenje)

A.2.6.1.4. M. Cetina, A. Nagl, **J. Lapić**, S. Djaković, V. Rapić, *Crystal and molecular structure of novel ferrocene bioconjugate with potential antimicrobial activity*, 4th International Textile, Clothing & Design Conference, Dubrovnik, Hrvatska, 2008. (postersko priopćenje)

_____nakon izbora u zvanje docent__

A.2.6.1.5. I. Bečić, I. Polović, S. Djaković, **J. Lapić**, J. Gajdoš Kljusurić, Ž. Kurtanjek, *Nutritional contribution of berries for fighting oxidative stress*, 7th Central European Congress on Food, CEFood 2014, Ohrid, Makedonija, 2014. 227-227 (usmeno priopćenje)

A.2.6.1.6. V. Blasina, A. Pezerović, **J. Lapić**, D. Šakić, K. Sanković, S. Djaković, V. Vrček, *Experimental and quantum chemical study of ferrocenyl-substituted nucleobases*, 15th International Conference Ružička days "Today science - tomorrow industry", Vukovar, Hrvatska, 2014, 28-28. (postersko priopćenje)

A.2.6.1.7. V. Vrček, D. Šakić, V. Havaić, K. Sanković, **J. Lapić**, S. Djaković, *Experimental and Computational Study of Regioselective Ferrocenoylation of Pyrimidine Nucleobases*, 15th European Symposium of Organic Reactivity, Kiel, Njemačka, 2015, 187-187 (postersko priopćenje)

A.2.6.1.8. V. Vrček, D. Šakić, V. Havaić, S. Djaković, **J. Lapić**, *NMR evidence of regioselective ferrocenoylation of nucleobases*, Pharma NMR Conference - Application of NMR Spectroscopy in Pharmaceutical Industry, Rovinj, Hrvatska, 2015, 40-40 (postersko priopćenje)

A.2.6.1.9. L. Varga-Deferdarović, H. Vančik, T. Preočanin, Ž. Soldin, V. Petrović Peroković, T. Portada, S. Djaković, **J. Lapić**, Hrvatsko kemijsko I laboratorijsko nazivlje (KELANA), 16th International Conference Ružička days "Today science - tomorrow industry", Vukovar, Hrvatska, 2016, 28-28. (postersko priopćenje)

A.2.6.1.10. S. Djaković, **J. Lapić**, A. Filipović, A. Borovnica, D. Bursač-Kovačević, V. Dragović-Uzelac, *The use of different extraction methods of bioactive components in linden flowers*, Natural resources green technology and sustainable development, Zagreb, Hrvatska, 2016. (postersko priopćenje)

A. 2.6.2. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima

_____do prethodnog izbora_____

A.2.6.2.1. N. Perić, J. Pigac, G. Biuković, **J. Ilić**, D. Hranueli, M. Alačević, *Cloning of the entire gene cluster for oxytetracycline biosynthesis from Streptomyces rimosus R6*, 2. Hrvatski kongres prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista s međunarodnim sudjelovanjem, Zagreb, Hrvatska, 1994, 71-71. (postersko priopćenje)

A.2.6.2.2. **J. Lapić**, V. Rapić, *Priprava ferocenskih diola za lipazama katalizirane stereoselektivne pretvorbe*, XV. Meeting of Croatian Chemists and Chemical Engineers, Zagreb, Hrvatska, 1997, 74-74. (postersko priopćenje)

A.2.6.2.3. S. Djaković, **J. Lapić**, V. Rapić, *Lipase-Catalyzed Desymmetrization of Prochiral Ferrocene Diols*, XVIII. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Zagreb, Hrvatska, 2003, 63-63. (postersko priopćenje)

A.2.6.2.4. S. Djaković, P. Horvat, **J. Lapić**, V. Rapić, *Priprava i lipazama katalizirano O-acetiliranje ferocenskih alkohola*, XIX. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Opatija, Hrvatska, 2005, 116-116. (postersko priopćenje)

A.2.6.2.5. **J. Lapić**, D. Siebler, K. Heinze, V. Rapić, *Preparation and conformational analysis of heteroannularly substituted ferrocene ester-amides and diamides,* XX. Jubilarni hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Zagreb, Hrvatska, 2007, 55-55. (postersko priopćenje)

A.2.6.2.6. **J. Lapić**, G. Pavlović, V. Rapić, *Preparation and characterization of ferrocene ureidopeptides,* XX. Jubilarni hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Zagreb, Hrvatska, 2007, 54-54. (postersko priopćenje)

A.2.6.2.7. **J. Lapić**, D. Žiher, P. Novak, V. Smrečki, Z. Mihalić, I. Kodrin, V. Rapić, *Konformacijska analiza estera i amida 1'-acetilferocenoil-aminokiselina*, XXI. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Trogir, Hrvatska, 2009, 84-84. (postersko priopćenje)

A.2.6.2.8 **J. Lapić**, S. Djaković, V.Rapić, *Novi tipovi heteroanularno supstituiranih ferocenskih ureidopeptida,* XXI. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Trogir, Hrvatska, 2009, 83-83. (postersko priopćenje)

A.2.6.2.9. **J. Lapić**, S. Djaković, M. Cetina, V. Rapić, *Priprava i karakterizacija simetrično supstituiranih ferocenskih ureiodopeptida,* XXI. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Trogir, Hrvatska, 2009, 82-82. (postersko priopćenje)

A.2.6.2.10. I. Kodrin, Z. Mihalić**, J. Lapić**, V. Rapić, *Conformational analysis of the disubstituted ferrocene peptides,* XXI. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Trogir, Hrvatska, 2009, 77-77. (postersko priopćenje)

A.2.6.2.11. S. Djaković, **J. Lapić**, V. Rapić, *Priprava ferocenskih ureidopeptida XXI. hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera*, XXI. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Trogir, Hrvatska, 2009, 65-65. (postersko priopćenje)

A.2.6.2.12. S. Djaković, **J. Lapić**, V. Rapić, *Sinteza i struktura ferocenskih derivata uree*, XXI. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Trogir, Hrvatska, 2009, 66-66. (postersko priopćenje)

_____nakon izbora u zvanje docent_____

A.2.6.2.13. S. Djaković, **J. Lapić**, A. Pezerović, V. Rapić, Priprava i karakterizacija asimetrično supstituiranih ferocenskih ureidopeptida, XXII. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Zagreb, Hrvatska, 2011, 181-181. (postersko priopćenje).

A.2.6.2.14. **J. Lapić**, S. Djaković, M. Cetina, V. Rapić, Priprava i struktura 1-ferocenil-2-mesiloksipropana, XXII. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Zagreb, Hrvatska, 2011, 186-186. (postersko priopćenje).

A.2.6.2.15. J. Lapić, S. Djaković, A. Pezerović, V. Rapić, Novi tipovi heteroanularno supstitiranih ferocenskih peptida, XXII. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Zagreb, Hrvatska, 2011, 185-185. (postersko priopćenje).

A.2.6.2.16. Kodrin, Z. Mihalić, S. Djaković, **J. Lapić**, V. Rapić, The Computational Modelling of Disubstituted Ferrocene Amino Acids and Dipeptides, XXIII. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Zagreb, Hrvatska, 2013, 43-43. (usmeno priopćenje)

A.2.6.2.17. **J. Lapić**, A. Pezerović, S. Djaković, Sinteza i karakterizacija simetrično i asimetrično supstituiranih ferocenskih hidantoina, XXIII. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Zagreb, Hrvatska, 2013, 140-140. (postersko priopćenje).

Tablica 2. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti (A.2.5. – A.2.6.2)

Znanstveni radovi	Broj
Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1, a2 i a3	-
Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	-
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi	10
Nacionalni znanstveni skupovi	17

A. 3. ZNANSTVENI PROJEKTI

A. 3.1. Nacionalni znanstveni projekti

A. 3.1.1. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima

Br.	Naziv	Funkcija na projektu	Naručitelj	Trajanje
1	Priprava i svojstva (hetero)cikličkih spojeva i metalocena, 1-07-106	suradnik	MZT RH	1994.-1996.
2	Priprava i (biokatalizirane) reakcije aromatskih spojeva, 058102	suradnik	MZT RH	1996.-2002.
3	Priprava i svojstva metalocena i heterocikla 058023	suradnik	MZOŠ	2002.-2006.
4	Metalocenski biokonjugati, heterocikli i Makromolekule, 058-1191344-3122	suradnik	MZOŠ	2007.-2013.
5	Primjena inovativnih tehnologija u proizvodnji biljnih ekstrakata kao sastojaka funkcionalne hrane	suradnik	HRZZ	2014.-2018.
6	Hrvatsko kemijsko i laboratorijsko nazivlje (KELANA)	konzultant	HRZZ	2016.-2017.

A. 3.1.2. Sudjelovanje na Potporama Sveučilišta

Br.	Naziv	Funkcija na projektu	Trajanje
1	Strukture i stabilnost slobodnih radikala dobivenih iz ferocenskih derivata nukleozida	suradnik	2013.
2	Ferocenski derivati nukleobaza. Priprava, spektroskopska mjerenja i kvantno kemijsko istraživanje	suradnik	2014.
3	Ferocenoilni derivati purinskih DNA-baza. Priprava, spektroskopska mjerenja i kvantno kemijsko istraživanje	suradnik	2015.
4	Priprava i spektroskopska mjerenja ferocenoilnih derivata nukleobaza	suradnik	2016.

A. 3.1.3. Sudjelovanje na projektu Zaklade Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti

Br.	Naziv	Funkcija na projektu	Trajanje
1	Priprava i karekterizacija ferocenskih derivata s purinskim bazama	voditelj	6. 2016.-6. 2017.

Tablica 3. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	Broj
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	-
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	6
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	-
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	-

3.3. Ostala javna predavanja

3.3.1. J. Lapić, Priprava i konformacijska analiza heteroanularno supstituiranih ferocenskih oligoamida, Kolokvij zavoda za OKB i Sekcije za organsku kemiju HKD-a, Institut Ruđer Bošković, Zagreb, 18.veljača 2008.

3.3.2. S. Djaković, **J. Lapić**, N. Marčac, Ekstrakcija i karakterizacija lakohlapljivih komponenata iz ružmarina, kadulje i lavande pomoću HS-SPME/GC-MS metode, Radionica u sklopu projekta "Primjena mikroreaktora u praćenju antioksidacijske aktivnosti samoniklog bilja (MICRO-AA)", Zagreb, 10 lipnja 2016.

A. 4. MENTORSTVO

A. 4.1. Diplomski rad

Pomoć pri izradi diplomskog rada i završnog rada (prije izbora u docenta):

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
1	Ana-Marija Stanko	Priprava 2-ferocenilalkil-1,3-propandiola i njihovih acetata	lipanj, 2000.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2	Maja Dropučić	Pripravadietil-(ferocenilalkil) malonata i etil-ferocenilalkil-malonata	lipanj, 2000.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3	Josipa Bilić	Priiprema i karakterizacija 3-(ferocenilmetil)penta-2,4-diola i odgovarajućih acetata	srpanj 2010.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

Mentor:

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
1	Mateja Mrmić	Priprava ferocen-1, 1'-diamina i njegovih konjugata s aminokiselinama	srpanj, 2015.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2	Marija Lukinec	Ispitivanje antioksidacijskog djelovana adamantanskih derivate ferocen-peptida na modelne membrane	prosinac, 2015.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3	Karlo Fadić	Izolacija bioaktivnih komponenati iz cvijeta i lista trnine	srpanj, 2016.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

A. 4.2. Završni rad

Mentor:

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum	Sveučilište Fakultet
1	Dunja Velagić	Izolacija i spektrofotometrijska analiza klorofila a i b iz zelene salate i matovilca	srpanj, 2013.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2	Mateja Mrmić	Izolacija i karakterizacija lakohlapljivih komponenata iz ružmarina i kadulje	rujan, 2013	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3	Petra Ložnjak	Izolacija i karakterizacija lakohlapljivih komponenata iz lista i cvijeta kadulje	srpanj, 2013	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
4	Tomislav Tomašić	Utjecaj dodatka masnih kiselina biljnog porijekla na sastav kozjeg mlijeka radi uporabe u dojenačkoj prehrani	svibanj, 2014.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

5	Ines Jasenko	Izolacija fenolnih spojeva iz bobica bazge	srpanj, 2014.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
6	Josipa Zovko	Izolacija bioaktivnih komponenata iz biljke matičnjak	srpanj, 2015.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
7	Karla Mamilović	Izolacija bioaktivnih komponenata iz cvijeta i lista majčine dušice	srpanj, 2015.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
8	Ana Borko	Priprama i karakterizacija kopulata ferocenoil klorida i timina	srpanj, 2015.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
9	Ivana Papaik	Priprava i karakterizacija ferocenoil uracila	rujan, 2015.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
10	Teo Vrunek	Ispitivanje uvjeta reakcije na regioselektivnost vezivanja ferocena na adeninu	lipanj, 2016.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

A. 5. ZNANSTVENE FUNKCIJE

A. 5.4. Članstvo u znanstvenim društvima

Naziv	**Dužnost**	**Godina učlanjenja**
Hrvatsko kemijsko društvo	član	1994. –

A. 5.9. Čelne dužnosti na visokom učilištu i ostale znanstvene djelatnosti

	Naziv	**Funkcija**	**Godina od-do**
	Član Odbora za diplomske radaove	član	2013.-2014.
	Pročelnik Laboratorija za organsku kemiju		2014.-2015.

B. NASTAVNA DJELATNOST

B. 1. Nastava na preddiplomskim i diplomskim studijima

B.1.1. Dodiplomski studij PBF (stari program):

B.1.1.1. Organska kemija I i II (vježbe, seminari, pismeni ispiti)
B.1.1.2. Instrumentalna analiza (vježbe)

B.1.2. Bolonjski program PBF:

B.1.2.1. Organska kemija (predavanje, seminari, vježbe, pismeni i usmeni ispiti), studij: PT, BT i N; I. godina, 2. semestar
B.1.2.2. Instrumentalna analiza (vježbe), studij: PT, BT i N; 2. godina, 4. Semester

B.1.3. Diplomski studij:

B.1.3.1. Kemija prirodnih spojeva modul (vježbe), temeljni modul, studij: MB, I godina, 1. semestar
B.1.3.2. Priprava kiralnih spojeva katalizirana lipazama (seminari), izborni modul B

B. 2. Nastava na poslijediplomskim

B.2.1. Konjugati prirodnih i organometalnih spojeva (predavanja, vježbe)
B.2.2. Lipazama katalizirana sinteza enantiomera (seminari)

B. 8. Nastavne djelatnosti unutar odbora

Član Odbora za diplomske radove od 2013. do 2014.

C. STRUČNA DJELATNOST

C. 2. Sudjelovanje na međunarodnom stručnom skupu

L. Varga-Deferdarović, H. Vančik, T. Preočanin, Ž. Soldin, V. Petrović Peroković, T. Portada, S. Djaković, **J. Lapić**, Thedate base of Croatian special fieled terminology (STRUNA), 11. Međunarodni balkanski kongres obrazovanja i znanosti, Poreč, Hrvatska, 2016. (prezentacija)

NASTAVNA DJELATNOST PRISTUPNICE PREMA UVJETIMA REKTORSKOG ZBORA

Nastavna djelatnost pristupnice prema uvjetima Rektorskog zbora visokih učilišta Republike Hrvatske za ocjenu nastavne i stručne aktivnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna i nastavna zvanja (NN 123/3., 105/04. i 174/04.) prikazana je u sljedećoj tablici:

OCJENA UKUPNE NASTAVNE I STRUČNE DJELATNOSTI U POSTUPKU IZBORA ZA ZNANSTVENO-NASTAVNO ZVANJE **DOCENT** (uvjeti Rektorskog zbora, NN 106/06)

OBVEZATNI UVJETI	
da je u svojstvu nastavnika (stalnog ili gostujućeg) na nekom visokom učilištu ukupno izvodio nastavu od barem tristo (300) norma-sati	Sudjeluje u nastavi na preddiplomskim, diplomskim i poslijediplomskim studijima Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta od godine 1994. Najprije izvodi vježbe i seminare, a od 2012. i predavanja. Potvrda Prodekana za nastavu PBF-a u prilogu. **Ispunjava uvjet**
priložiti pozitivno ocijenjene rezultate institucijskog istraživanja kvalitete svog nastavnog rada ili pozitivno ocijenjene rezultate studentske ankete, koju provodi visoko učilište	Ocijenjena pozitivnom ocjenom. Potvrda o institucijskom istraživanju kvalitete nastavnog rada u prilogu. **Ispunjava uvjet**

Za ponovni izbor u znanstveno-nastavno zvanje docenta, pristupnici trebaju ispuniti tri (3) uvjeta, koje biraju među uvjetima za izbor u znanstveno-nastavno zvanje docent, a također među uvjetima za izbor u znanstveno-nastavno zvanje izvarednog profesora.

Uvjeti Rektorskog zbora	**Pristupnica je ostvarila od navedenih uvjeta:**
da je u suradničkom ili nastavnom zvanju, uključujući i status znanstvenog novaka, računajući razdoblje od pet godina prije datuma pokretanja izbora sudjelovao u izvođenju nastave na nekom visokom učilištu od barem devedeset (90) norma sati;	Aktivno sudjeljuje u nastavi od 1994- **Dodiplomski studij PBF:** Organska kemija I i II Instrumentalna analiza **Bolonjski program BBF:** *Preddiplomski studij* Organska kemija Instrumentalna analiza Kemija prirodnih spojeva *Poslijediplomski studij:* Priprava kiralnih spojeva katalizirana lipazama *Doktorski studij:* Konjugati prirodnih i organometalnih spojeva Lipazama katalizirana sinteza enantiomera **Ispunjava uvjet**
da je pomogao studentima preddiplomskih/diplomskih studija pri izradi završnih/diplomskih radova i pri tome da je objavio	Pomagala je pri izradi 2 diplomska rada i 1 završnog rada, te je voditelj 3 diplomska rada i 10 završnih radova.

barem jedan rad u koautorstvu sa studentom;	**Ne ispunjava uvjet**
da se u svom znanstvenom području, struci ili nastavi usavršavao u međunarodno prepoznatim institucijama u zemlji ili inozemstvu kontinuiranom trajanju od najmanje u tri mjeseca;	**Ne ispunjava uvjet**
da je kao autor ili koautor prezentirao najmanje tri rada na znanstvenim skupovima, od kojih jedan na međunarodnom znanstvenom skupu.	17 priopćenja na domaćim i 10 priopćenje na međunarodnim znanstvenim skupovima. **Ispunjava uvjet**

UVJETI ZA IZBOR U ZNANSTVENO-NASTAVNO ZVANJE IZVANREDNOG PROFESORA	
da je autor ili koautor jednog objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige ili priručnika, odnosno da je na WEB-stranici visokog učilišta postavio svoja predavanja kao nastavni tekst, koji je pozitivno ocijenjen od stručnog povjerenstva	Materijal iz kolegija *Organska kemija*, objavljen na WEB-stranici PBF-a Navedeni nastavni materijal pozitivno je ocijenjen od od stručnog povjerenstva. **Ispunjava uvjet**
da je predložio ili uveo novi, ili inovirani sadržaj predmeta, ili uveo nove eksperimentalne ili praktične nastavne metode na preddiplomskom, diplomskom ili poslijediplomskom studiju uz odobrenje nadležnog stručnog tijela visokog učilišta	**Ne ispunjava uvjet**
da je pod njegovim mentorstvom izrađeno najmanje sedam (7) završnih ili diplomskih radova, te da je pri tome objavio barem dva rada u koautorstvu sa studentom	**Ne ispunjava uvjet**
da se nakon stjecanja doktorata usavršavao u svom znanstvenom području, struci ili nastavi u uglednim institucijama u inozemstvu u ukupnom trajanju od najmanje jedne godine	**Ne ispunjava uvjet**
da je kao autor ili koautor prezentirao najmanje pet (5)	

radova na znanstvenim skupovima, od kojih dva na međunarodnim znanstvenim skupovima;	**Ne ispunjava uvjet**
da se dokazao kao sposoban mentor/komentor u poslije-diplomskom (doktorskom) studiju, što dokazuje objavljivanjem barem jednoga znanstvenog rada u znanstvenom časopisu u koautorstvu sa studentom koji je završio poslijediplomski (doktorski) studij.	**Ne ispunjava uvjet**

Pristupnica ispunjava obvezatne uvjete i tri (3) posebnih uvjeta.

Prof.dr.sc. Zoran Herceg
Laboratorij za procesno-prehrambeno inženjerstvo
Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilišta u Zagrebu
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb

Zagreb, 26.10.2016.

Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Prof.dr.sc. Helga Medić, predstojnica Zavoda
-ovdje-

Predmet: Zamolba za dobivanje suglasnosti Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo za pokretanje natječajnog postupka za izbor dr.sc. Marije Badanjak Sabolović u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **docent**

Molim suglasnost Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo PBF-a za pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti za raspis natječaja Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/16-02/15, URBROJ: 380-012/246-16-2) od 5. listopada 2016 godine za znanstveno područje: (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje: (4.05.) Prehrambena tehnologija za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **docent** u Laboratoriju za procesno-prehrambeno inženjerstvo na neodređeno vrijeme, u punom radnom vremenu Predlažem imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:

1. Prof.dr.sc. Zoran Herceg, PBF
2. Izv.prof.dr.sc. Suzana Rimac Brnčić, PBF
3. Prof.dr.sc. Drago Šubarić, PTF

Pročelnik Laboratorija za procesno prehrambeno inženjerstvo:

Prof.dr.sc. Zoran Herceg

Prof.dr.sc. Helga Medić
Zavod za Prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilišta u Zagrebu
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb

Zagreb, 4.11.2016.

Fakultetskom vijeću PBF-a

- O v d j e -

Predmet: Zamolba za pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti za raspis natječaja Sveučilišta u Zagrebu i Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i radno mjesto: **docent**

Temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/16-02/15, URBROJ: 380-012/246-16-2) od 5. listopada 2016. te jednoglasne suglasnosti Zavoda za Prehrambeno-tehnološko inženjerstvo izglasane prilikom zavodskog sastanka 26.10.2016. godine, odlučeno je da se pokrene slijedeći postupak:
natječajni postupak, za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **docent**, za:

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

u Laboratoriju za procesno-prehrambeno inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu te predlažemo imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:

1. Prof.dr.sc. Zoran Herceg, PBF
2. Izv.prof.dr.sc. Suzana Rimac Brnčić, PBF
3. Prof.dr.sc. Drago Šubarić, PTF

Pročelnik Laboratorija za procesno-prehrambeno inženjerstvo:

Prof.dr.sc. Zoran Herceg

Predstojnik Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo

Prof.dr.sc. Helga Medić

CURRICULUM VITAE

Osobni podaci:	
Prezime:	Badanjak Sabolović
Ime:	Marija
Datum i mjesto rođenja:	08. rujna 1980., Kutina
Narodnost:	Hrvatica
Državljanstvo:	Hrvatsko
Institucija:	Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Adresa:	Pierottijeva 6, 10000 Zagreb
Tel:	01/4605016
Fax:	01/4605083
E - mail:	mbadanjak@pbf.hr
Matični broj znanstvenika	296104
Akademsko obrazovanje:	
Doktorat (dd/mj/godina)	Prehrambeno-biotehnološki fakultet/Biotehničke znanosti 14.02.2014.
Diploma (dd/mj/godina)	Prehrambeno-biotehnološki fakultet 14.07.2006.
Kretanje u službi:	
Zvanje (godina od-do)	*Poslijedoktorand-viši asistent:* 2014.- *Znanstveni novak- asistent:* 2007.- 2014. Sve: Laboratorij za procesno-prehrambeno inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Usavršavanja (ustanova, mjesto/država, razdoblje od-do):	University of Technology, Gdanjsk, Poljska (Training School „Food Digestion and Human Health“, 22-26.04.2013. University of Turin, Department of drug science and technology, Torino, Italija, 30.04.-30.10.2010.
Nastavna djelatnost (preddiplomski, diplomski, poslijediplomski studiji):	*Preddiplomski studij:* Fizikalna svojstva složenih sustava - hrane vježbe i seminari Procesi konzerviranja hrane - vježbe i seminari Procesi pripreme hrane - vježbe Procesno prehrambeno inženjerstvo I – seminari *Diplomski studij:* Nova hrana – seminari Procesno prehrambeno inženjerstvo II-vježbe
Članstvo u društvima (naziv društva, funkcija, članstvo od-do):	Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista, član, 2008-danas
Nagrade:	Potpora Biotehničke zaklade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za 2013. godinu Stipendija za doktorande Hrvatske zaklade za znanost
Jezici:	Engleski, Njemački

KAZALO

A.	**ZNANSTVENA DJELATNOST**	1
A. 1.	KVALIFIKACIJSKI RADOVI	1
A. 1.1.	Magistarski rad.....	1
A. 1.2.	Doktorski rad	1
A. 2.	POPIS OBJAVLJENIH ZNANSTVENIH RADOVA	1
A. 2.1.	Znanstveni radovi iz skupine a1	1
A. 2.2.	Znanstveni radovi iz skupine a2	7
A. 2.3.	Znanstveni radovi iz skupine a3	9
A. 2.4.	Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1,a2 i a3 ..	10
A. 2.5.	Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	10
A. 2.6.	SUDJELOVANJE NA ZNANSTVENIM SKUPOVIMA	11
A. 2.6.1.	Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima	11
A. 2.6.2.	Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima	12
A. 2.6.2.1.	Predsjedavajući na znanstvenim skupovima	13
A. 2.6.3.	Pozvana predavanja na međunarodnom znanstvenom skupu	13
A. 2.6.4.	Pozvana predavanja na domaćem znanstvenom skupu	13
A. 3.	ZNANSTVENI PROJEKTI	13
A. 3.1.	Nacionalni znanstveni projekti	13
A. 3.1.1.	Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	13
A. 3.1.2.	Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima.....	13
A. 3.2.	Međunarodni znanstveni projekti	14
A. 3.2.1.	Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	14
A. 3.2.2.	Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima.....	14
A. 4.	MENTORSTVO	14
A. 4.1.	Diplomski rad	14
A. 4.2.	Magistarski rad	15
A. 4.3.	Doktorski rad	15
A. 5.	ZNANSTVENE FUNKCIJE	16
A. 5.1.	Član uredničkog odbora znanstvenog časopisa	16
A. 5.2.	Član znanstvenog ili programskog odbora znanstvenog skupa	16
A. 5.3.	Urednik znanstvenog časopisa	16
A. 5.3.1.	Urednik znanstvenog zbornika	16
A. 5.4.	Članstvo u znanstvenim društvima	16
A. 5.5.	Članstvo u Akademijama	16
A. 5.6.	Recenzije znanstvenih radova	16
A. 5.7.	Recenzije znanstvenih knjiga	16
A. 5.7.1.	Prikaz znanstvenih knjiga (Book Review)	16
A. 5.8.	Recenzije znanstvenih projekata	17
A. 5.9.	Čelne dužnosti na visokom učilištu i ostale znanstvene djelatnosti	17
A. 6.	ZNANSTVENA USAVRŠAVANJA	17
A. 6.1.	Održana predavanja tijekom boravka na inozemnim sveučilištima/institucijama	17
A. 7.	ZNANSTVENE NAGRADE I PRIZNANJA.....	17
B.	**NASTAVNA DJELATNOST**	17
B. 1.	Nastava na preddiplomskim i diplomskim studijima	17
B. 2.	Nastava na poslijediplomskim studijima	17
B. 3.	Osnivanje novih studija	17
B. 4.	Program i uvođenje novih predmeta	17
B. 4.1.	Program i uvođenje novih predmeta na preddiplomskim i diplomskim	17

	studijima	
B. 4.2.	Program i uvođenje novih predmeta na poslijediplomskim studijima	17
B. 5.	Autorstvo i suautorstvo Sveučilišnih udžbenika	17
B. 6.	Autorstvo i suautorstvo skripata	17
B. 7.	Gostujući nastavnik	17
B. 8.	Nastavne djelatnosti unutar odbora	17
B. 9.	Pohađanje programa usavršavanja visokoškolske nastave	17
C.	**STRUČNA DJELATNOST**	18
C. 1.	Stručni radovi	18
C. 1.1.	Stručni rad objavljen u domaćem časopisu	19
C. 1.2.	Stručni rad objavljen u zborniku radova s domaćeg stručnog skupa	19
C. 2.	Sudjelovanje na domaćem stručnom skupu	19
C. 2.1.	Pozvana predavanja	19
C. 3.	Tehnologijski / stručni projekti	19
C. 3.1.	Voditelj nacionalnog tehnologijskog/stručnog projekta	19
C. 3.2.	Suradnik na nacionalnom tehnologijskom/stručnom projektu	19
C. 4.	Dužnosti u strukovnoj asocijaciji	19
C. 5.	Članstvo u stručnim društvima	19
C. 6.	Član uređivačkog odbora stručnog časopisa	19
C. 7.	Čelne dužnosti	19
C. 7.1.	Ostale stručne djelatnosti	19
C. 8.	Stručne nagrade i priznanja	19
D.	Ocjena ukupne nastavne i stručne djelatnosti	19
	PRILOZI	19

A. ZNANSTVENA DJELATNOST

A. 1 KVALIFIKACIJSKI RADOVI
A. 1.1. Magistarski rad
A. 1.2. Doktorski rad

Naslov teme: Utjecaj ultrazvučne obrade na bioaktivne sastojke soka višnje Maraske
Datum obrane: 14. veljače 2014.
Naziv Sveučilišta/Fakulteta: Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sažetak:
Svrha istraživanja provedenih u okviru ovog doktorskog rada bila je ispitati mogućnost primjene ultrazvuka kao zamjene za uobičajenu toplinsku obradu koja se primjenjuje u procesima proizvodnje voćnih sokova, a sa ciljem očuvanja prirodno prisutnih bioaktivnih spojeva i njihove antioksidacijske aktivnosti. Istraživanja su provedena sa sokom višnje Maraske (*Prunus cerasus* L.) koji je obrađivan toplinski te primjenom ultrazvuka visokog intenziteta i niske frekvencije (20 kHz). Primijenjene su dvije ultrazvučne sonde različitih promjera (12,7mm i 19,1mm). Tretiranje je vršeno s amplitudama ultrazvuka 50%, 75% i 100% pri temperaturama 20°C, 35°C i 50°C u trajanju od 3, 6 i 9 minuta. Toplinska obrada soka provedena je u cijevnom izmjenjivaču topline pri temperaturi 80°C u trajanju 2 minute. Učinak toplinskog i ultrazvučnog tretiranja na sok višnje praćen je određivanjem promjena na boji te udjela ukupnih i pojedinih fenolnih spojeva i antocijana, uz istovremeno određivanje njihove antioksidacijske aktivnosti (DPPH, ABTS metoda). Rezultati su pokazali da bi se ultrazvuk u određenim uvjetima mogao uspješno primijeniti u procesima proizvodnje sokova višnje Maraske.

A. 2. POPIS OBJAVLJENIH ZNANSTVENIH RADOVA
A. 2.1. Znanstveni radovi iz skupine a1

1. Režek Jambrak, A., Lelas, V., Mason, T. J., Krešić, G., **Badanjak, M.** (2009) Physical properties of ultrasound treated soy proteins, *Journal of food engineering*, 93; 386-393.
   Current Contents (1998-2013)
   Accession number: CCC:000266125100002
   ISSN:0260-8774
   Sažetak:
   The aim of this study was to examine the effect of ultrasound treatment on physical properties of soy proteins. For this purpose, soy protein isolates (SPI) and soy protein concentrate (SPC) were treated with ultrasound 20 kHz probe and ultrasound baths (40 and 500 kHz) system. In this study ultrasound treatment affected significant changes in texture of model systems prepared with soy protein concentrates, that gelled during ultrasound treatment with probe 20 and 40 kHz bath for 15 min. Model system prepared with SPI creamed during ultrasound treatment with probe 20 kHz for 15 min. Treatment with 20 kHz probe ultrasound lead to significant changes in conductivity,

increased solubility for SPC, significantly increased specific surface area that is of interest in food texture and increased values of emulsion activity index. Weight mean diameter and volume–surface average diameter decreased significantly for all samples and all treatments. Flowing behaviour of SPI and SPC model systems has been greater influenced by ultrasound treatment. There was no improvement in foaming and emulsifying properties of soy protein model systems after 500 kHz bath treatment.

2. Režek Jambrak, A., Lelas, V., Herceg, Z., **Badanjak, M**., Batur, V., Muža, M. (2009) Prednosti i nedostaci primjene ultrazvuka visoke snage u mljekarskoj industriji, *Mljekarstvo* **59 (4)**; 267-281.
   Science Citation Indeks Expanded (SCI-EXPANDED)-1955-present
   Accession number:WOS:000273864400001
   ISSN:0026-704X
   Sažetak:
   Konzerviranje hrane termičkom sterilizacijom još uvijek je najčešći oblik konzerviranja. Međutim, osim poželjnog učinka na mikroorganizme, povišena temperatura istovremeno izaziva značajne promjene na nutritivnim i organoleptičkim značajkama hrane. Gubitak kvalitete proizvoda može biti povezan s deformacijom strukture i teksture, modifikacijom makromolekula i stvaranjem novih tvari iz reakcija kataliziranih toplinom. Ultrazvuk je pritom jedna od novih metoda koja može uvelike pomoći različitim procesima u prehrambenoj industriji. Nove primjene ultrazvuka visoke snage (HPU) uključuju uništavanje mikroorganizama, pomoć kod membranskih procesa, poboljšavanje teksture mliječnih proizvoda, poboljšavanje funkcionalnih i tehnoloških značajki proteina itd. Ultrazvuk se već uspješno primjenjuje u postupcima emulgiranja i homogenizacije mlijeka, ali je pritom nužno voditi računa o mogućim negativnim promjenama, kao što su oksidacija masti, uništavanje enzima te denaturacija proteina. Pravilna primjena ultrazvuka zahtijeva primjenu odgovarajuće snage, amplitude zvučnog vala i frekvencije ultrazvuka, ali i optimalno vrijeme tretiranja kod nižih temperatura kako bi se izbjegle nepoželjne promjene tretiranog materijala.

3. Ljubić Herceg, I., Režek Jambrak, A., Šubarić, D., Brnčić, M., Rimac Brnčić, S., **Badanjak, M**., Tripalo, B., Ježek, D., Novotni, D., Herceg, Z. (2010) Texture and pasting properties of ultrasonically treated corn starch*, Czech journal of food sciences* **28 (2);** 83-93.
   Current Contents (1998-2013)
   Accession number: CCC:000277645100001
   ISSN:1212-1800
   Sažetak:
   The aim of this research was to examine the effect of high power ultrasound of 24 kHz and ultrasound bath of 24 kHz frequency on textural properties and pasting properties of corn starch suspensions. Suspensions were treated, using ultrasound probe set and bath with different intensities and treatment times (15 and 30 min). The treatments

with high power ultrasound probes caused significant lowering of the beginning gelatinization temperatures of corn starch. Ultrasound treatment caused disrupting of starch granules by cavitational forces and made the granule more permeable to water. Highest viscosity has been observed for treatment with 300 W probe. Also, statistically significant increase in solubility in water (20°C) was observed, that is caused by disruption of starch granules and molecule by ultrasound treatment. When applying more powerful ultrasound, starch granules specifically in amorphous region are being much more mechanically damaged. The texture profile analyses of the starch gel prepared with suspension that were treated with ultrasound probe, presented higher hardness and higher values of adhesiveness and cohesiveness when compared with untreated or treated suspensions with ultrasound bath. Micrography showed obvious impact of ultrasound on structure of starch granules. Ultrasound treatment is rupturing and mechanically damages the starch granules by collapse of cavitation bubbles that induces high pressure gradients and high local velocities of liquid layers in their vicinity.

4. Herceg, Z., Batur, V., Režek Jambrak, A., **Badanjak, M**., Rimac Brnčić, S., Lelas, V. (2010) Modification of rheological, thermophysical, textural and some physical properties of corn starch by tribomechanical treatment, *Carbohydrate polymers* **80 (4)**; 1072-1077.
Current Contents (1998-2013)
Accession number: CCC:000277636200009
ISSN:0144-8617
Sažetak:
The aim of this research was to examine the effect of tribomechanical micronization and activation TMA treatment) on rheological, thermophysical, textural and some physical properties of corn starch. In this work, samples were treated using laboratory equipment for tribomechanical micronization and activation (TMA equipment). Before and after the TMA treatment, analysis of the particle size and particle size distribution was carried out, in addition to micrography. The results showed that the TMA treatment causes a significant decrease in particle size, and change in particle size distribution of powdered corn starch. Micrography showed obvious impact of TMA treatment on structure and size of starch granules. TMA treatment caused disrupting of starch granules by mechanical forces and made the granule more permeable to water during the heating step. Because, statistically significant increase in solubility and swelling power was observed. TMA treatment caused significant lowering of the beginning gelatinization temperatures, which indicated an earlier state of granule swelling during heating. Also, TMA treatment has affected a significant increase of starch suspension viscosity. Results of differential scanning calorimetry measurements are showing decrease in enthalpy of gelatinization. The texture profile analyses of the starch gel prepared with suspension of TMA treated corn starch

presented higher hardness, adhesiveness, cohesiveness, springiness and gumminess when compared with untreated suspension.

5. Batur, V., Lelas, V., Režek Jambrak, A., Herceg, Z., **Badanjak, M**. (2010) Utjecaj ultrazvuka visoke snage na reološka svojstva i svojstva pjenjenja modelnih sladolednih smjesa, *Mljekarstvo* **60 (1)**; 10-18.
Science Citation Indeks Expanded (SCI-EXPANDED)-1955-present
Accession number: WOS:000278200100002
ISSN:0026-704X
Sažetak:
U radu je ispitivan utjecaj ultrazvuka visoke snage na reološka svojstva i značajke pjenjenja pojedinih modelnih sladolednih smjesa. Sladoledne smjese pripremljene su prema određenim recepturama, te podvrgnute različitim postupcima homogenizacije: mehaničkom miješanju, tretiranju ultrazvukom te kombinaciji miješanja i ultrazvučnog tretiranja. U radu je korištena ultrazvučna sonda promjera 12, 7 mm, amplitude 100% u trajanju pet minuta pri stalnoj temperaturi. Reološka svojstva određivana su na rotacionom reometru i izražena kao indeks tečenja, koeficijent konzistencije i prividna viskoznost. Iz rezultata mjerenja zaključeno je da sve smjese imaju značajke nenewtonskih kapljevina dilatantnih svojstava. Najveću viskoznost imali su uzorci homogenizirani miješanjem u mikseru, a značajno manju oni tretirani ultrazvukom. Svojstva pjenjenja izražena su kao postotak povećanja volumena pjene, indeks stabilnosti pjene, te maksimalna viskoznost. Utvrđeno je da sladoledne smjese tretirane samo mehaničkim miješanjem pokazuju minimalano povećanje volumena pjene, dok je najveće povećanje volumena pjene zapaženo kod sladoledne smjese tretirane kombinacijom mehaničkog miješanja i ultrazvuka. Isto tako sladoledne smjese s većim udjelom proteina pokazale su veću stabilnost pjene. Optimalnim se pokazalo vrijeme tretiranja od 10 minuta.

6. Rimac Brnčić, S., Lelas, V., Herceg, Z., Badanjak, M. (2010) Izoterme sorpcije vode dehidratiranih proteina sirutke, *Mljekarstvo* **60 (1)**, 3-9.
Science Citation Indeks Expanded (SCI-EXPANDED)-1955-present
Accession number: WOS:000278200100001
ISSN:0026-704X
Sažetak:
Izoterme sorpcije vode opisuju odnos između udjela vode suhog materijala (hrane) i relativne vlažnosti okoline. U skladu sa dobivenim podacima optimiraju se uvjeti procesa sušenja, pakiranja i skladištenja hrane koji će omogućiti maksimalno zadržavanje njene arome, boje, teksture te nutritivne i biološke vrijednosti. Svrha ovog rada bila je utvrditi ravnotežnu koncentraciju vode i aktiviteta vode, te vrijednost

monosloja dva komercijalna izolata proteina sirutke u prahu prije i nakon tribomehaničke mikronizacije, odnosno enzimske hidrolize. Istovremeno je bilo potrebno odabrati jednadžbu koja najbolje odgovara eksperimentalnim podacima. Ravnotežna koncentracija vode u ispitivanim uzorcima određena je standardnom gravimetrijskom metodom pri 20° C u rasponu aktiviteta vode od 0,11 do 0,75. Vrijednosti monosloja izračunate su primjenom dva modela: Brunauer-Emmett-Teller (BET) i Guggenheim-Anderson-de Boer (GAB). Rezultati su pokazali da tribomehanički tretirani izolati proteina sirutke, odnosno hidrolizati proteina imaju niže vrijednosti monosloja, ali i veći pripadajući aktivitet vode. To znači da se, iako imaju manji udio vode, mogu čuvati u uvjetima veće relativne vlažnosti zraka u odnosu na netretirane uzorke. BET model pokazao se prikladnim kod određivanja monosloja u području aktiviteta vode od 0,11-0,54, dok je GAB model moguće primijeniti za područje aktiviteta do 0,75.

7. Režek Jambrak, A., Lelas, V., Krešić, G., **Badanjak, M**., Rimac Brnčić, S., Herceg, Z., Batur, V., Grčić, I. (2011) Rheological, functional and thermo-physical properties of ultrasound treated whey proteins with addition of sucrose or milk powder, *Mljekarstvo* **61(1)**; 79-91.
   Science Citation Indeks Expanded (SCI-EXPANDED)-1955-present
   Accession number: WOS:000289604500008
   ISSN:0026-704X
   Sažetak:
   Ultrasound represents a non-thermal food processing technique and has great potential to be used in the food industry. The objective of this research was to observe ultrasound impact on physical properties of model systems prepared with whey protein isolates (WPI) or whey protein concentrates (WPC) with or without sucrose or milk powder addition. This kind of systems is often used in milk beverages and milk based products. Model systems with protein and milk powder or sucrose addition were treated with high power ultrasound (HPU) probe of 30 kHz frequency for 5 and 10 minutes. After sonication several properties were determined and examined: solubility, emulsifying and foaming properties, rheological and thermophysical properties. Ultrasound treatment showed severe influence on all examined properties, caused by protein denaturation as a consequence of cavitation and microstreaming effects. Ultrasound treatment caused decrease in protein solubility for whey protein isolate and whey protein concentrates model systems, compared to untreated sample. There was statistically significant increase in foam volume of model systems, prepared with sucrose or milk powder and WPI after ultrasound treatment. Statistically significant decrease in emulsion activity and emulsion stability indices was observed for model systems prepared solely with isolates and concentrates. After treatment of whey protein model systems (with or without milk powder or sucrose) with 30 kHz ultrasound, the changes in consistency coefficients (k) were observed, but there were no significant changes in flow behaviour indices (n). After addition of milk powder or

sucrose, statistically significant decrease in initial freezing and melting temperatures was observed due to the ultrasound treatment.

8. Dubrović, I., Herceg, Z., Režek Jambrak, A., **Badanjak, M.**, Dragović-Uzelac, V. (2011) Effect of High Intensity Ultrasound and Pasteurization on Anthocyanin Content in Strawberry Juice, *Food technology and biotechnology* **49 (2)**; 196-204.
Current Contents (1998-2013)
Accession number: CCC:000292122700007
ISSN:1330-9862
Sažetak:
The purpose of this investigation is to study the influence of high intensity ultrasound and pasteurization on the stability of anthocyanins and their content in strawberry juice. Different ultrasound process parameters for the treatment of juices are compared to the classical thermal treatments. For ultrasound treatments, three parameters were varied according to the statistical experimental design. Central composite design was used to optimize and design experimental parameters: temperature (25, 40 and 55 °C), amplitude (60, 90 and 120 μm) and time (3, 6, and 9 min). It was found that the anthocyanin content after pasteurization (85 °C for 2 min) was reduced by 5.3 to 5.8 % compared to untreated juices. After treatment with ultrasound (20 °C for 3, 6 or 9 min) or thermosonication (40 °C for 3, 6 or 9 min and 60 °C for 3 or 6 min), the degradation of anthocyanins was generally less intensive and was 0.7–4.4 % compared to the untreated juices. Only in the case of ultrasonic treatment at a temperature of 55 °C and treatment time of 9 min the total content of anthocyanins, compared to untreated juice, was reduced by 5.8 to 7.1 %, and their degradation was greater than that of pasteurized juices. From the results it can be concluded that total anthocyanin content was greater in more than 85 % of the selected ultrasound treatments compared to pasteurized juices. Ultrasound treatment can replace pasteurization in terms of preserving total anthocyanin content. The modelling approaches using response surface methodology (RSM) developed in this study exploit data in order to identify the optimal processing parameters for lowering degradation of anthocyanins in strawberry juice during ultrasound processing.

9. **Badanjak Sabolović, M.,** Rimac, Brnčić, S., Lelas, V. (2013) Emulsifying properties of tribomechanically treated whey proteins, *Mljekarstvo* **63**, 64-71.
Science Citation Indeks Expanded (SCI-EXPANDED)-1955-present
Accession number: WOS:000320425000002
ISSN:0026-704X
Sažetak:
Whey proteins are used in a wide range of food products because of their high nutritional value and the ability to contribute to the unique functional properties of the

final products. The functional properties of whey proteins are affected not only by the whey origin, season dependent variations of protein and non-protein components amount, but also by the conditions of processes involved in their isolation, purification and modification (temperature, pH, pressure, chemicals). In this research, tribomechanical micronization (TM) was used as a technique that could be useful in modification of some functional properties of whey proteins. Therefore, two different commercial powdered whey protein isolates (WPI) were used for analysis. Surface hidrophobicity and emulsifying properties (emulsifying activity and emulsion stability) were determined before and after TM treatment. The results obtained showed increases in surface hidrophobicity of WPI after TM treatment indicating that TM could induce changes of protein conformation and increase exposure of the previously buried hydrophobic regions. Emulsions prepared with tribomechanically treated WPI showed higher emulsion activity and better emulsion stability. The results obtained suggest that TM can be useful and fast process technique for improvement of functional properties of WPI.

A. 2.2. Znanstveni radovi iz skupine a2[1]

1. Režek Jambrak, A., Lelas, V., Herceg, Z., **Badanjak, M**., Werner, Z. (2010) Primjena ultrazvuka visoke snage u sušenju voća i povrća, *Kemija u industriji:časopis kemičara i tehnologa Hrvatske* **59 (4)**; 169-177.
   SCOPUS
   ISSN: 00229830
   Sažetak:
   Ultrazvuk iskazuje frekvenciju zvuka koja se nalazi u frekvenciji između 18 i 100 kHz, a što je iznad čujnosti ljudskog uha. Ultrazvuk visoke snage znači primjenu intenziteta višeg od I = 1 W cm^{-2} (uobičajeno u rasponu od I= 10–1000 W cm^{-2}). Ultrazvuk visoke snage i niskih frekvencija (f= 20 do 100 kHz) smatra se «snažnim ultrazvukom», jer uzrokuje pojavu kavitacije te ima primjenu u prehrambenoj industriji. Primjenjuje se kod odzračivanja tekuće hrane, za induciranje reakcija oksidacije/redukcije, za ekstrakciju enzima i proteina, za inaktivaciju enzima i za indukciju nukleacije kod kristalizacije. Nadalje, ultrazvuk pospješuje prijenos topline, koristi se kod emulgiranja, sterilizacije, ekstrakcije, odzračivanja, filtriranja, sušenja i pojačavanja oksidacije. Konvencionalno sušenje toplim zrakom je energetski jako zahtjevno i posljedično zahtjeva veća financijska izdvajanja. Primjene različitih predtretmana kao što su osmotska dehidratacija, ultrazvuk i ultrazvukom potpomognuta osmodehidratacija pokazale su različite učinke na voće i povrće. Prolaskom akustične energije visokog intenziteta kroz čvrsti medij, zvučni val uzrokuje serije brzih i sukcesivnih kompresija i opuštanja, sa brzinama koje ovise o njegovoj frekvenciji. Zbog toga je materijal izložen brzim serijama promjenjivih

[1] Radovi iz skupine a2 mogu se zamijeniti radovima iz skupine a1.

stezanja i širenja, vrlo nalik neprekidnom stiskanju i opuštanju spužve. Ovaj mehanizam, poznat kao ″rektificirana difuzija″, vrlo je važan u akustičnom sušenju i migraciji vlage. Primjena ultrazvuka kao prethodne obrade pokazala je veliki utjecaj na skraćivanje kasnijeg trajanja sušenja vrućim zrakom, te samim time i ukupna operacija sušenja. Pokazano je da obrada prije provedbe sušenja omogućava bolji prijelaz mase i difuzivnost vode od osmotske dehidratacije. Kvaliteta proizvoda koji se stavlja na sušenje je veća jer se prethodna obrada ultrazvukom primjenjuje pri sobnoj temperaturi čime se smanjuju nepoželjne promjene na strukturi, senzorskim karakteristikama, te gubitci nutritivnih komponenta voća i povrća.

2. Butorac, A., Marić, M., **Badanjak Sabolović, M**., Hruškar, M., Rimac Brnčić, S., Bačun Družina, V. (2013) Analitičke metode u forenzici hrane, *Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam* **8**, 3-4, 90-101.
Accession number
ISSN
Sažetak:
U Europskoj uniji propisane kontrole za sigurnost hrane prema zakonskim aktima određuju provjeru hrane prije stavljanja na tržište. Tijekom proteklog desetljeća provjera kakvoće, autohtonosti i sljedivosti hrane poboljšana je ubrzanim razvojem osjetljivih, robusnih, učinkovitih i cjenovno prihvatljivih analitičkih metoda. Ovaj rad opisuje najučinkovitije analitičke metode za forenziku hrane i prikazuje njihovu primjenu u određivanju: (1) kvalitativnih i kvantitativnih sastojaka hrane, (2) sigurnosti hrane obzirom na patogene mikroorganizme, nutritivne alergene, ostatke pesticida i toksina, (3) sljedivosti sukladno zemljopisnom i botaničkom podrijetlu te utjecaju tehnološke obrade i skladištenja. Obzirom na način ispitivanja, opisane analitičke metode podijeljene su u četiri skupine: biokemijske, molekularno-genetske, spektroskopske, spektrometrijske i separacijske metode

- *Znanstveni radovi druge skupine (a2) su radovi zastupljeni u jednoj od sljedećih sekundarnih publikacija: Agris, Agricola, Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts, Biological Abstract, BIOSIS, Biotechnology Citation Index, CAB Abstracts (sve baze podatka), Chemical Abstracts, Food Science and Technology Abstracts, GEOBASE. Kada je riječ o radovima interdisciplinarnog karaktera koji u znatnijoj mjeri pripadaju području biotehničkih znanosti, u rad skupine a2 ubrojit će se i onaj koji je zastupljen u nekoj drugoj međunarodno priznatoj sekundarnoj publikaciji o čemu odluku donosi Matični odbor.*
- *Prihvaćeni patenti, priznati kultivari bilja, pasmine životinja i sojevi mikroorganizama vrednuju se kao radovi skupine a2.*
  - *Prikaz objavljenih radova do prethodnog izbora*
  - *Prikaz objavljenih radova nakon prethodnog izbora i sažetak na jeziku na kojem je rad objavljen*
  - *Uz svaki rad potrebno je navesti indeksiranost rada u gore navedenim bazama podataka*

A. 2.3. Znanstveni radovi iz skupine a3[2]

1. Rimac-Brnčić, S., Lelas, V., Brnčić, M., Bosiljkov, T., Ježek, D., **Badanjak, M.** (2009) Thermal gelation of whey protein at different pH values // *Chemical Engineering Transactions–volume 17, Proceedings of the 9th International Conference on Chemical and Process Engineering* / Sauro Pierucci (ur.), Rim, Italija:AIDIC, 2009, 831-836.
   Organizator: AIDIC, THE ITALIAN ASSOOCIATION OF CHEMICAL ENGINEERING, Politecnico di Milano, Italy
   CPCI-S
   Accession number: **WOS:000270930200139**
   ISBN: 978-88-95608-01-3
   ISSN: 1974-9791
   Sažetak:
   Gelation is an important functional property of whey proteins. Their ability to form heat induced gels and provide appropriate texture is determined by its molecular structure (primary, secondary, tertiary, quaternary), interactions with other components (salts, acids, urea) and processing conditions (pH, ionic strength, heating temperature, heating and cooling rate).
   The objective of this work was to define gel structure changes of whey protein isolates (WPI) at various pH values in function of following processing operations: tribomechanical activation and enzymatic hydrolysis.
   Whey protein gels were prepared by heating dispersions of two comercial powdered whey protein isolates before and after tribomechanical activation and enzymatic hydrolysis, respectively. The results obtained showed that tribomechanical activation as well as enzymatic hydrolysis influenced the gelation ability. Texture of gels was affected by pH. Gels prepared at pH 3 showed higher hardness that gels at pH 7.
   This work suggests that desired modification of gel texture can be achieved in order to enhance the suitability of WPI for incorporation into various processed and formulated food products.

2. Brnčić, M., Ljubić Herceg, I., Šubarić, D., **Badanjak, M**., Rimac Brnčić, S., Tripalo, B., Jezek, D., Cerovec, P., Herceg, Z. (2009) Influence of power ultrasound on textural properties of corn starch gels // *Proceedings of the 5th International Symposium of Food Rheology and Structure ISFRS 2009* / Fischer, Peter; Pollard, Michael;Windhab, Erich (ur.). Zurich: Laboratory of Food Process Engineering, Institute of Food Science and Nutrition, Zurich, 2009, 500-501
   Organizator: ETH, Institute of Food Science and Nutrition, Zurich; Swiss Federal Institute of Technology Zurich
   ISBN: 978-3-905609-43-1

[2] Radovi iz skupine a3 mogu se zamijeniti radovima iz skupina a1 ili a2. Pritom rad iz skupine a1 zamjenjuje dva rada skupine a2, a rad iz skupine a2 zamjenjuje dva rada iz skupine a3. Konzistentno, rad skupine a1 može zamijeniti četiri rada skupine a3.

Sažetak:

The aim of this study was to determine various textural properties of heat induced gels prepared from corn starch suspensions (10%) treated with power ultrasound. The effect of ultrasound on texture profile of corn starch gels was observed by measuring their textural properties – hardness, adhesiveness, cohesiveness, springiness and gumminess by Texture analyzer HD+ (Stable Micro Systems, UK). Model suspensions of corn starch were treated with ultrasonic probe that was 7 mm in diameter and with 24 kHz frequency immerged in suspensions directly and with ultrasonic bath with properties of 24 kHz frequency as well. For both experimental setups time of treatment was: 15 and 30 minutes. Besides the textural properties, influence of power ultrasound on temperature changes during treatments was monitored.

- *Znanstveni radovi treće skupine (a3) su radovi objavljeni u zbornicima radova s međunarodnih znanstvenih skupova održanih u inozemstvu ili u Hrvatskoj u organizaciji ili suorganizaciji međunarodne znanstvene asocijacije s recenzijom uredništva ili radovi objavljeni u zbornicima zastupljenim u bazama podatka: SCI – Proceedings i/ili CC – Proceedings.*
  - *Prikaz objavljenih radova do prethodnog izbora*
  - *Prikaz objavljenih radova nakon prethodnog izbora i sažetak na jeziku na kojem je rad objavljen*
  - *Uz svaki rad potrebno je navesti indeksiranost rada u bazi podataka (SCI – Proceedings i/ili CC – Proceedings) i/ili navesti međunarodnu znanstvenu asocijaciju koja je organizatora/suorganizatora međunarodnog znanstvenog skkupa*
  - *Uz svaki rad navesti ISBN oznaku (za monografske publikacije ili zbornike radova) ili ISSN broj (za periodiku)*
  - *U prilogu dostaviti dokaz (kopija stranice Zbornika) o organizaciji međunarodnog kongresa u organizaciji/suorganizaciji međunarodne asocijacije*

NAPOMENA 1: Nakon popisa radova iz skupine a1, a2 i a3 predočiti tablični prikaz (Tablica 1) objavljenih znanstvenih radova relevantnih za izbor u znanstvena zvanja, u skladu s uvjetima Nacionalnog vijeća za znanost za biotehničke znanosti (N.N. 84 /2005)

NAPOMENA 2: Nije potrebno prilagati kopije radove osim ukoliko to Matični odbor ne zatraži

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Nacionalno vijeće za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti, NN 84 /2005)

Za izbor u znanstveno zvanje - Docent

Skupina radova		Broj objavljenih radova	Ukupno objavljenih radova	Potreban broj radova	Bodovni sustav	Potrebno bodova	**Ukupno bodova**
a1	Prije	9	9	**2 (3)**	1	2 (3)	9
	Poslije	0					
a2	Prije	2	2	**3**	0.5	1.5	1
	Poslije	0					
a3	Prije	2	2	**2**	0.25	0.5	0,5
	Poslije	0					
					Ukupno bodova	**4 (5)**	10,5

Citiranost:
Ukupan broj citata u Web of Science Core Collection: *Citation Index*: **151**
h-indeks: 5
Ukupan broj citata u Web of Science (*from all Databases, Cited Reference Search*): **166**
h-indeks: 5
Ukupan broj citata u Scopus-u: **157**
h-indeks: 5
Ukupan broj citata Google znalac: **252**
h-indeks: 7

A. 2.4. Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1, a2 i a3

A. 2.5. Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa

1. Lelas, V., Rimac-Brnčić, S., Badanjak, M. (2007) Hrvatska autohtona jela u turističkoj ponudi, *Perspektive razvoja ruralnog turizma s međunarodnim sudjelovanjem, Prvi hrvatski kongres ruralnog turizma*, Hvar, 17-21. listopad 2007., Zbornik radova

A. 2.6. SUDJELOVANJE NA ZNANSTVENIM SKUPOVIMA

A. 2.6.1. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima

1. Rimac Brnčić, S., Lelas, V., **Badanjak, M.** (2008) Improvement of foaming properties of whey proteins. *The 2008 Joint Central European Congress, 4th Central European Congress on Food,* ***6th Croatian Congress on Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists,*** Cavtat, Croatia
2. Rimac-Brnčić, S., Lelas, V., Brnčić, M., Bosiljkov, T., Ježek, D., **Badanjak, M.** (2009) Thermal gelation of whey protein at different pH values. ***9th International Conference on Chemical and Process Engineering***, Rim, Italija
3. Brnčić, M., Ljubić Herceg, I., Šubarić, D., **Badanjak, M**., Rimac Brnčić, S., Tripalo, B., Ježek, D., Cerovec, P., Herceg, Z. (2009) Influence of power ultrasound on textural properties of corn starch gels. ***5th International Symposium of Food Rheology and Structure ISFRS*** *2009*, Zurich, Švicarska
4. Režek Jambrak, A., Lelas, V., **Badanjak, M**. (2009) Physical properties of ultrasound treated whey protein suspensions with and without hydrocolloids addition, ***5th International Technical Symposium on Food Processing, Monitoring Technology in Bioprocesses and Food Quality Management,*** Potsdam, Germany.
5. Režek Jambrak, A., Lelas, V., Rimac-Brnčić, S., Herceg, Z., Badanjak, M., Muža, M. (2010) Utjecaj ultrazvuka na reološka i termofizikalna svojstva krumpirovog škroba. International Scientific and Professional Conference, **13.RUŽIČKINI DANI; „TODAY SCIENCE-TOMORROW INDUSTRY“**
6. **Badanjak, M**., Lelas, V., Rimac-Brnčić, S., Režek Jambrak, A., Herceg, Z., Penava, A. (2011) Effect of sonication on stability of anthocyanins and colour in sour cherry Marasca juice. ***7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists,*** *Opatija, Croatia.*

7. **Badanjak, M**., Lelas, V. (2011) Non-conventional extraction methods of strawberry phenol compounds. ***IFT Annual Meeting***, New Orleans, USA
8. **Badanjak Sabolović, M**., Lelas, V., Rimac Brnčić, S. (2013) Influence of ultrasound treatment on phenolic composition and antioxidant capacity of sour cherry Marasca juice. ***2nd International conference of food digestion,*** Madrid, Spain
9. Marić, M.*,* Rimac Brnčić, S., **Badanjak Sabolović, M**. (2013) Sensitization to major food allergens among children. *EUROFOODCHEM XVII,* Istanbul, Turkey
10. Marić, M., **Badanjak Sabolović**, **M**., Šmuljić, Z., Rimac Brnčić, S. (2013) Dietary polyphenols as neuroprotective food ingredients. ***53rd International Neuropsychiatric Pula Congres,*** Pula, Croatia
11. **Badanjak Sabolović, M.,** Vujić, L., Vitali Čepo, D., Takacs, K., Rimac Brnčić, S. (2014) In vitro digestibility of ultrasonically treated starch. ***3rd International Conference on Food Digestion***, Wageningen, Netherlands
12. Rimac Brnčić, S., Brnčić, M., **Badanjak Sabolović**, **M**., Bosiljkov, T., Ukrainczyk, Structure and properties of ultrasonically modified starch, ***Congress on Food Structure Design***, Porto, Portugal (2014)
13. Rimac Brnčić, S., **Badanjak Sabolović, M**., Ninčević Grassino, A., Dujmić, F. (2014) Food byproducts as sources of functional ingredients, ***Conference Natural resources, green technology, sustainable development***, Zagreb, Hrvatska
14. Šaravanja, N., Knežević, N., **Badanjak Sabolović, M.,** Rimac Brnčić, S. (2015) Influence of pH and temperature on the stability of natural food colorants **EuroFoodChem XVIII**. Madrid, Spain
15. Rimac Brnčić, S., **Badanjak Sabolović, M.,** Dujmić, F., Marelja, Brnčić, M. (2016) Postdistillation waste as a potential source of bioactive compounds **Conference Natural resources, green technology, sustainable development**, Zagreb, Hrvatska

A. 2.6.2. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima

1. Lelas, V., Rimac-Brnčić, S., **Badanjak, M.** (2007) Hrvatska autohtona jela u turističkoj ponudi, Perspektive razvoja ruralnog turizma s međunarodnim sudjelovanjem, ***Prvi hrvatski kongres ruralnog turizma,*** Hvar, Croatia
2. Režek Jambrak, A., Lelas, V., **Badanjak, M**., Brnčić, M., Tripalo, B. (2008) Utjecaj ultrazvuka na reološka svojstva modelnih sustava koncentrata proteina sirutke i guar gume. Zbornik sažetaka **38.** ***Hrvatskog simpozija mljekarskih stručnjaka s međunarodnim sudjelovanjem*****,** Lovran, Croatia

Tablica 2. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti (A.2.4. – A.2.6.2)

Znanstveni radovi	Broj
Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1,a2 i a3	0
Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg	1

znanstvenog skupa	
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi	15
Nacionalni znanstveni skupovi	2

A. 2.6.2.1. Predsjedavajući na znanstvenim skupovima

A. 2.6.3. Pozvana predavanja na međunarodnom znanstvenom skupu

1. Rimac-Brnčić, S., Lelas, V., Brnčić, M., Bosiljkov, T., Ježek, D., Badanjak, M. (2009) Thermal gelation of whey protein at different pH values. 9th International Conference on Chemical and Process Engineering, Rim, Italija
2. Rimac Brnčić, S., Badanjak Sabolović, M., Ninčević Grassino, A., Dujmić, F. (2014) Food byproducts as sources of functional ingredients, ***Conference Natural resources, green technology, sustainable development***, Zagreb, Hrvatska

A. 2.6.4. Pozvana predavanja na domaćem znanstvenom skupu

3. Režek Jambrak, A., Lelas, V., **Badanjak, M**., Brnčić, M., Tripalo, B. (2008) Utjecaj ultrazvuka na reološka svojstva modelnih sustava koncentrata proteina sirutke i guar gume. Zbornik sažetaka **38. *Hrvatskog simpozija mljekarskih stručnjaka s međunarodnim sudjelovanjem*,** Lovran, Croatia

A. 3. ZNANSTVENI PROJEKTI

A. 3.1. Nacionalni znanstveni projekti

A. 3.1.1. Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta

Navesti naziv projekta, šifru, trajanje projekta (godine od-do), naziv institucije koja je raspisala natječaj.

Br.	Naziv	Naručitelj	Trajanje
1.	„Mogućnost primjene novih metoda u procesiranju hrane“	**NZZ (HRZZ)**	**30.04.-30-10.2010.**

A. 3.1.2. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima

Navesti naziv projekta, šifru, trajanje projekta (godine od-do), naziv institucije koja je raspisala natječaj i funkciju na projektu (suradnik/konzultant itd)

Br.	Naziv	Funkcija na projektu	Naručitelj	Trajanje
1.	„Nove tehnike procesiranja u proizvodnji funkcionalne hrane“, 058-0580696-2533	Znanstveni novak-istraživač	Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa	**2007-**
2.	Svojstva i interakcije ultrazvukom modificiranih škrobova	Suradnik-istraživač	SuZ	**2014.**
3.	Application of electrical discharge plasma for preservation of liquid foods	Suradnik-istraživač	HRZZ	**2014-2018.**

A. 3.2. Međunarodni znanstveni projekti

A. 3.2.1. Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta

Navesti naslov projekta, šifru, trajanje projekta (godine od-do), naziv institucije koja je raspisala natječaj.

Br.	Naziv	Naručitelj	Trajanje

A. 3.2.2. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima

Navesti naslov projekta, šifru, trajanje projekta (godine od-do), naziv institucije koja je raspisala natječaj i ulogu na projektu (voditelj/suradnik/konzultant itd)

Br.	Naziv	Funkcija na projektu	Naručitelj	Trajanje
1.	Improving health properties of food by sharing our knowledge on the digestive process	**suradnik**	**COST**	**2011-2015**

Tablica 3. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	Broj
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	1
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	3
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	

A. 4. MENTORSTVO

A. 4.1. Diplomski rad

Pomoć pri izradi diplomskog rada uz mentore:

Mentor: prof.dr.sc. Zoran Herceg

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
1.	Petra Cerovec	Utjecaj obrade ultrazvukom visokog intenziteta na fizikalna svojstva kukuruznog škroba	Svibanj, 2008	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

Mentor: izv.prof.dr.sc. Anet Režek Jambrak

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
2.	Zoran Werner	Utjecaj ultrazvuka na reološka,	5.3.2010.	Sveučilište u

		teksturalna i fizikalna svojstva pšeničnog škroba		Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

Mentor: izv.prof.dr.sc. Suzana Rimac Brnčić

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
3.	Antonia Penava	Utjecaj ultrazvučne obrade na fenolni sastav soka višnje	21.12.2010.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
4.	Tamara Milinković	Struktura i svojstva ultrazvukom modificiranog pšeničnog škroba	13.06.2014.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
5.	Melita Jelovečki	Funkcionalna svojstva bobičastog voća	11.07.2014.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
6.	Marija Vaško	Utjecaj temperature i pH na stabilnost prirodnih bojila	24.09.2014	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
7.	Nikolina Šaravanja	Stabilnost prirodnih prehrambenih bojila	30.09.2014	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
8.	Ana Sigeti	Utjecaj različitih postupaka blanširanja na fizikalno-kemijska svojstva zelenih mahuna	27.09.2016	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

A. 4.2. Magistarski rad

Mentor:

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet

Član povjerenstva:

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet

A. 4.3. Doktorski rad

Mentor:

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet

Član povjerenstva:

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet

A. 5. ZNANSTVENE FUNKCIJE

A. 5.1. Član uredničkog odbora znanstvenog časopisa

Navesti naziv časopisa i razdoblje aktivnosti (godina od – do)

A. 5.2. Član znanstvenog ili programskog odbora znanstvenog skupa

Navesti naziv odbora i naziv skupa, vrijeme i mjesto održavanja

Br Naziv skupa, mjesto Funkcija Godina

A. 5.3. Urednik znanstvenog časopisa

Navesti naziv časopisa i web-stranicu časopisa (ukoliko postoji)

A. 5.3.1. Urednik znanstvenog zbornika

Navesti naziv zbornika i godinu izdavanja

A. 5.4. Članstvo u znanstvenim društvima

Navesti naziv i sjedište društva, i razdoblje aktivnosti (godina od – do)

Naziv	Dužnost	Godina učlanjenja
Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista	član	2008-

A. 5.5. Članstvo u Akademijama

Navesti naziv i sjedište Akademije, godinu u kojoj je pristupnik postao član

A. 5.6. Recenzije znanstvenih radova

Priložiti zamolbu (dopis i/ili e-mail poruka) urednika za recenzijom u dotičnom časopisu

Naziv časopisa/zbornika koji je zatražio recenziju	Br. recenziranih radova	Godina
Food Chemistry	**1**	**2011**

A. 5.7. Recenzije znanstvenih knjiga

Navesti kompletnu referencu za knjigu(e) za koje je napravljena recenzija

A. 5.7.1. Prikaz znanstvenih knjiga (Book Review)

Navesti kompletnu referencu za knjigu(e) za koje je napravljen prikaz i podatak o tome gdje je prikaz objavljen (npr. podaci o časopisu / web-stranici itd)

A. 5.8. Recenzije znanstvenih projekata

Priložiti dopis i/ili isprint iz baze podataka (web-stranica) u kojoj se navodi ime recenzenta i/ili poziv za recenziju (npr. kod ocjenjivanja FP projekata)

Naziv institucije koja je zatražila recenziju	**Br. recenziranih projekata**	**Godina**

A. 5.9. Čelne dužnosti na visokom učilištu i ostale znanstvene djelatnosti

Br	**Naziv**	**Funkcija**	**Godina od-do**

A. 6. ZNANSTVENA USAVRŠAVANJA

Navesti instituciju, grad, državu i razdoblje boravka (datum od – do), naziv stipendije/ustanove koja je omogućila dotično usavršavanje

ustanova	**mjesto**	**godina**
University of Turin, Department of drug science and technology (HRZZ stipendija)	Torino, Italija	30.04.-30.10.2010.
University of Technology, (Training School „Food Digestion and Human Health“, COST projekt)	Gdanjsk, Poljska	22.04.-26.04.2013.

A. 6.1. Održana predavanja tijekom boravka na inozemnim sveučilištima/institucijama

A. 7. ZNANSTVENE NAGRADE I PRIZNANJA

Navesti naziv nagrade, tko dodjeljuje nagradu, godina u kojoj je nagrada dodijeljena

Naziv nagrade	**Institucija**	**godina**
Stipendija Hrvatske zaklade za znanost	Hrvatska zaklada za znanost	2010
Potpora Biotehničke zaklade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu	Biotehnička zaklada	2013

B. NASTAVNA DJELATNOST

B.1. Nastava na preddiplomskim i diplomskim studijima

Naziv kolegija	Studij	Vrsta nastave
Fizikalna svojstva složenih sustava-hrane	preddiplomski	Vježbe, seminari

Prehrambeno-procesno inženjerstvo I	preddiplomski	Seminari
Prehrambeno-procesno inženjerstvo II	diplomski	Vježbe, seminari
Procesi konzerviranja hrane	prediplomski	Vježbe, seminari
Procesi pripreme hrane	preddiplomski	Vježbe
Nova hrana	diplomski	Seminari

B.2. Nastava na poslijediplomskom
B.3. Osnivanje novih studija
B.4. Program i uvođenje novih predmeta
B.4.1. Program i uvođenje novih predmeta na preddiplomskim i dodiplomskim studijima
B.4.2. Program i uvođenje novih predmeta na poslijediplomskim studijima
B.5. Autorstvo i suautorstvo Sveučilišnih udžbenika
B.6. Autorstvo i suautorstvo skripata
B.7. Gostujući nastavnik
B.8. Nastavne djelatnosti unutar odbora
B.9. Pohađanje programa usavršavanja visokoškolske nastave

C. STRUČNA DJELATNOST
C.1. Stručni radovi

1. Herceg, Z., Brnčić, M., Režek Jambrak, A., Rimac Brnčić, S., **Badanjak, M.,** Sokolić, I. (2009) Mogućnost primjene ultrazvuka visokog intenziteta u mljekarskoj industriji, *Mljekarstvo* **59 (1)**; 65-69.
   Science Citation Indeks Expanded (SCI-EXPANDED)-1955-present
   Accession number: WOS:000265050000009
   ISSN:0026-704X
   Sažetak:
   U posljednje vrijeme mnoga istraživanja usmjerena su na razvoj novih postupaka obrade hrane sa ciljem dobivanja prehrambenih proizvoda visoke kvalitete. Dosadašnji rezultati primjene ultrazvuka visokog intenziteta pokazali su da se ova tehnika može uspješno primijeniti u svrhu smanjenja broja ili uništenja mikroorganizama, pri čemu se u znatnoj mjeri može uštedjeti energija i skratiti vrijeme trajanja procesa proizvodnje, te primijeniti blaži uvjeti toplinske obrade, a pritom dobiti proizvod veće nutritivne vrijednosti. Shodno tome, pokazalo se da je obrada ultrazvukom visokog intenziteta potencijalno vrlo uspješan postupak obrade mlijeka, posebno u kombinaciji s povišenom temperaturom.

2. Rimac-Brnčić, S., **Badanjak Sabolović**, M., Šic Žlabur, J., Jelovečki,M.: Colour stability and antioxidant activity of some berry extracts. *Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam*.10 (2015) 3-4; 115-119.

3. **Badanjak Sabolović, M**., Rimac Brnčić, S. (2016) Utjecaj procesa pripreme na udio akrilamida u prerađenoj hrani, *Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition* 11(1-2); 79-84.

4. Rrimac Brnčić, S., **Badanjak Sabolović, M.** Vaško, M., Brnčić, M., Knežević, N. (2016) Stabilnost prehrambenih bojila, *Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition,* 11(1-2); 71-78.

C.1.1. Stručni rad objavljen u domaćem časopisu
C.1.2. Stručni rad objavljen u zborniku radova s domaćeg stručnog skupa

C.2. Sudjelovanje na domaćem stručnom skupu
C.2.1. Pozvana predavanja
C.3. Tehnologijski/stručni projekti
C.3.1. Voditelj nacionalnog tehnologijskog/stručnog projekta
C.3.2. Suradnik na nacionalnom tehnologijskom/stručnom projektu

„Proizvodnja napitaka na osnovi sirutke“ - 5065,
Voditelj: Prof. dr.sc. Zoran Herceg, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 2007-2009.

C.4. Dužnosti u strukovnoj asocijaciji
C.5. Članstvo u stručnim društvima
C.6. Član uređivačkog odbora stručnog časopisa
C.7. Čelne dužnosti
C.7.1. Ostale stručne dužnosti
C.8. Stručne nagrade i priznanja

D. Ocjena ukupne nastavne i stručne djelatnosti

Tablica 5.

Naziv kolegija	**Studij**	**Vrsta nastave**
Fizikalna svojstva složenih sustava-hrane	preddiplomski	Vježbe i seminari
Prehrambeno-procesno inženjerstvo I	preddiplomski	Seminari
Procesi konzerviranja hrane	prediplomski	Vježbe i seminari
Procesi pripreme hrane	preddiplomski	Vježbe
Nova hrana	diplomski	Seminari

Prilozi:
1. Pregled ukupne nastavne i stručne djelatnosti **dr.sc. Marije Badanjak Sabolović**, za izbor u znanstveno-nastavno zvanje docent prema uvjetima Rektorskog zbora (NN 106/06) i Pravilniku o izborima u znanstveno-nastavna, znanstvena, nastavna, suradnička i stručna zvanja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta (2006)

TABLICA NASTAVNE I STRUČNE AKTIVNOSTI dr.sc. Marije Badanjak Sabolović

Pregled ukupne nastavne i stručne djelatnosti **dr.sc. Marije Badanjak Sabolović**, za izbor u znanstveno-nastavno zvanje docent prema uvjetima Rektorskog zbora (NN 106/06) i Pravilniku o izborima u znanstveno-nastavna, znanstvena, nastavna, suradnička i stručna zvanja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta (2006) prikazana je u Tablici 1.

<table>
<tr><th colspan="3">Opći uvjet</th></tr>
<tr><td colspan="3">Pristupnici koji su u postupku reizbora ili izbora u više zvanje moraju priložiti pozitivno ocijenjene rezultate institucijskog istraživanja kvalitete nastavnog rada ili pozitivno ocijenjene rezultate studentske ankete koju provodi visoko učilište.

Privitak 1. Pozitivno ocijenjeni rezultati studentske ankete koju provodi visoko učilište za ak. god. 2014./2015. za modul Procesi pripreme hrane

ISPUNJAVA UVJET</td></tr>
<tr><td colspan="3">Uvjeti za izbor u znanstveno-nastavno zvanje docent

Potrebno je ispuniti najmanje tri (3) od navedenih četiri (4) uvjeta

U znanstveno-nastavno zvanje docent može biti izabrana osoba koja ispunjava uvjete iz članka 93. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 2/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15) uz opće uvjete i slijedeće uvjete:</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Da je u suradničkom ili nastavnom zvanju, uključujući i status znanstvenog novaka, računajući razdoblje od pet godina prije datuma pokretanja izbora sudjelovao u izvođenju nastave na nekom visokom učilištu od barem devedeset (90) norma sati</td><td>U posljednjih 5 godina, pristupnik izvodi vježbe i seminare s ukupno više od 90 norma sati na modulima preddiplomskih studija Prehrambena tehnologija i Nutricionizam te diplomskih studija Nutricionizam, Prehrambeno inženjerstvo i Upravljanje sigurnošću hrane

ISPUNJAVA UVJET</td></tr>
<tr><td colspan="3"><table>
<tr><th>Naziv kolegija</th><th>Studij</th><th>Vrsta nastave</th></tr>
<tr><td>Fizikalna svojstva složenih sustava-hrane</td><td>preddiplomski</td><td>Vježbe i seminari</td></tr>
<tr><td>Prehrambeno-procesno inženjerstvo I</td><td>preddiplomski</td><td>Seminari</td></tr>
<tr><td>Prehrambeno-procesno</td><td>diplomski</td><td>Vježbe i seminari</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

inženjerstvo II		
Procesi konzerviranja hrane	prediplomski	Vježbe i seminari
Procesi pripreme hrane	preddiplomski	Vježbe
Nova hrana	Preddiplomski, diplomski	Seminari

2.	Da je pomagao studentima preddiplomskih/diplomskih studija pri izradi završnih/diplomskih radova i pri tome da je objavio barem jedan rad u koautorstvu sa studentom	Pomagala je studentima u izradi 8 diplomskih radova Objavila je jedan a2 rad i jedan a3 rad u koautorstvu sa studentom. **ISPUNJAVA UVJET**

Popis radova u koautorstvu sa studentom:

1. Režek Jambrak, A., Lelas, V., Herceg, Z., Badanjak, M., Werner, Z. (2010) Primjena ultrazvuka visoke snage u sušenju voća i povrća, Kemija u industriji:časopis kemičara i tehnologa Hrvatske 59 (4); 169-177.
2. Brnčić, M., Ljubić Herceg, I., Šubarić, D., Badanjak, M., Rimac Brnčić, S., Tripalo, B., Jezek, D., Cerovec, P., Herceg, Z. (2009) Influence of power ultrasound on textural properties of corn starch gels // Proceedings of the 5th International Symposium of Food Rheology and Structure ISFRS 2009 / Fischer, Peter; Pollard, Michael;Windhab, Erich (ur.). Zurich: Laboratory of Food Process Engineering, Institute of Food Science and Nutrition, Zurich, 2009, 500-501
3.

3.	Da se u svom znanstvenom području, struci ili nastavi usavršavao u međunarodno priznatim institucijama u zemlji ili inozemstvu u kontinuiranom trajanju od najmanje tri mjeseca	Pristupnica se usavršavala u trajanju od 6 mjeseci na University of Turin, Department of drug science and technology, od 30.04.2010-30.10.2010. godine. **ISPUNJAVA UVJET**
4.	Da je kao autor ili koautor prezentirao najmanje tri rada na znanstvenim skupovima, od kojih jedan na međunarodnom znanstvenom skupu	Sudjelovala je sa 17 priopćenja na znanstvenim skupovima (od čega 2 sažetka na domaćem skupu) **ISPUNJAVA UVJET**

Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima:

16. Rimac Brnčić, S., Lelas, V., **Badanjak, M.** (2008) Improvement of foaming properties of whey proteins. *The 2008 Joint Central European Congress, 4th Central European Congress on Food,* ***6th Croatian Congress on Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists,*** Cavtat, Croatia

17. Rimac-Brnčić, S., Lelas, V., Brnčić, M., Bosiljkov, T., Ježek, D., **Badanjak, M.** (2009) Thermal gelation of whey protein at different pH values. ***9th International Conference on Chemical and Process Engineering***, Rim, Italija

18. Brnčić, M., Ljubić Herceg, I., Šubarić, D., **Badanjak, M**., Rimac Brnčić, S., Tripalo, B., Ježek, D., Cerovec, P., Herceg, Z. (2009) Influence of power ultrasound on textural properties of corn starch gels. ***5th International Symposium of Food Rheology and Structure ISFRS*** *2009*, Zurich, Švicarska

19. Režek Jambrak, A., Lelas, V., **Badanjak, M**. (2009) Physical properties of ultrasound treated whey protein suspensions with and without hydrocolloids addition, ***5th International Technical Symposium on Food Processing, Monitoring Technology in Bioprocesses and Food Quality Management,*** Potsdam, Germany.

20. Režek Jambrak, A., Lelas, V., Rimac-Brnčić, S., Herceg, Z., Badanjak, M., Muža, M. (2010) Utjecaj ultrazvuka na reološka i termofizikalna svojstva krumpirovog škroba. International Scientific and Professional Conference, **13.RUŽIČKINI DANI; „TODAY SCIENCE-TOMORROW INDUSTRY"**

21. **Badanjak, M**., Lelas, V., Rimac-Brnčić, S., Režek Jambrak, A., Herceg, Z., Penava, A. (2011) Effect of sonication on stability of anthocyanins and colour in sour cherry Marasca juice. ***7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists,*** *Opatija, Croatia.*

22. **Badanjak, M**., Lelas, V. (2011) Non-conventional extraction methods of strawberry phenol compounds. ***IFT Annual Meeting***, New Orleans, USA

23. **Badanjak Sabolović, M**., Lelas, V., Rimac Brnčić, S. (2013) Influence of ultrasound treatment on phenolic composition and antioxidant capacity of sour cherry Marasca juice. ***2nd International conference of food digestion,*** Madrid, Spain

24. Marić, M., Rimac Brnčić, S., **Badanjak Sabolović, M**. (2013) Sensitization to major food allergens among children. *EUROFOODCHEM XVII,* Istanbul, Turkey

25. Marić, M., **Badanjak Sabolović**, **M**., Šmuljić, Z., Rimac Brnčić, S. (2013) Dietary polyphenols as neuroprotective food ingredients. ***53rd International Neuropsychiatric Pula Congres,*** Pula, Croatia

26. **Badanjak Sabolović, M.,** Vujić, L., Vitali Čepo, D., Takacs, K., Rimac Brnčić, S. (2014) In vitro digestibility of ultrasonically treated starch. ***3rd International Conference on Food Digestion***, Wageningen, Netherlands

27. Rimac Brnčić, S., Brnčić, M., **Badanjak Sabolović**, **M**., Bosiljkov, T., Ukrainczyk, Structure and properties of ultrasonically modified starch, ***Congress on Food Structure Design***, Porto, Portugal (2014)

28. Rimac Brnčić, S., **Badanjak Sabolović, M**., Ninčević Grassino, A., Dujmić, F. (2014) Food byproducts as sources of functional ingredients, ***Conference Natural resources, green technology, sustainable development***, Zagreb, Hrvatska

29. Šaravanja, N., Knežević, N., **Badanjak Sabolović, M.,** Rimac Brnčić, S. (2015) Influence of pH and temperature on the stability of natural food colorants **EuroFoodChem XVIII**. Madrid, Spain

30. Rimac Brnčić, S., **Badanjak Sabolović, M.,** Dujmić, F., Marelja, Brnčić, M. (2016) Postdistillation waste as a potential source of bioactive compounds **Conference Natural resources, green technology, sustainable development**, Zagreb, Hrvatska

Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima:

3. Lelas, V., Rimac-Brnčić, S., **Badanjak, M.** (2007) Hrvatska autohtona jela u turističkoj ponudi, Perspektive razvoja ruralnog turizma s međunarodnim sudjelovanjem, ***Prvi hrvatski kongres ruralnog turizma,*** Hvar, Croatia

4. Režek Jambrak, A., Lelas, V., **Badanjak, M**., Brnčić, M., Tripalo, B. (2008) Utjecaj ultrazvuka na reološka svojstva modelnih sustava koncentrata proteina sirutke i guar gume. Zbornik sažetaka **38.** ***Hrvatskog simpozija mljekarskih stručnjaka s međunarodnim sudjelovanjem*****,** Lovran, Croatia

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
PREHRAMBENO - BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET

Prof.dr.sc. Mladen Brnčić
Zavod za procesno inženjerstvo
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilište u Zagrebu
Pierottijeva 6
10000 Zagreb

Zagreb, 8.11.2016.

Fakultetskom vijeću PBF-a

- O v d j e -

Temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu od 5. listopada 2016. te suglasnosti Zavoda za procesno inženjerstvo odlučeno je da se pokrene slijedeći postupak:

natječajni postupak za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **docent**, za:

- Znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- Znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
- Znanstvena grana (4.05.01.) Inženjerstvo

u Kabinetu za osnove inženjerstva Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, te predlažemo imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:

1. prof.dr.sc. Ingrid Bauman, PBF, Zagreb
2. prof.dr.sc. Damir Ježek, PBF Zagreb
3. prof.dr.sc. Damir Magdić, PTF Osijek

Pročelnica Kabineta za osnove inženjerstva

Prof.dr.sc. Ingrid Bauman

Predstojnik Zavoda za procesno inženjerstvo

Prof.dr.sc. Mladen Brnčić

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
PREHRAMBENO - BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET

Prof.dr.sc. Ingrid Bauman
Kabinet za osnove inženjerstva
Zavod za procesno inženjerstvo
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilišta u Zagrebu
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb

Zagreb, 28.10.2016.

- Dekanu PBF-a
Prof.dr.sc. Damir Ježek

- Fakultetskom vijeću PBF-a

Poštovani Dekane,

Temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/16-02/15, URBROJ: 380-012/246-16-2) od 5. listopada 2016., suglasna sam da se pokrene **natječajni postupak** za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto **docent**, za:

- Znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- Znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
- Znanstvena grana (4.05.01.) Inženjerstvo

u Kabinetu za osnove inženjerstva Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, te predlažemo imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:

1. prof.dr.sc. Ingrid Bauman, PBF Zagreb
2. prof.dr.sc. Damir Ježek, PBF Zagreb
3. prof.dr.sc. Damir Magdić, PTF Osijek

Pročelnica Kabineta za osnove inženjerstva
Prof.dr.sc. Ingrid Bauman

Predstojnik Zavoda za procesno inženjerstvo
Prof.dr.sc. Mladen Brnčić

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

Osobni podaci:	
Prezime:	Benković
Ime:	Maja
Datum i mjesto rođenja:	22.09.1983., Čakovec
Narodnost:	Hrvatica
Državljanstvo:	Hrvatsko
Institucija:	Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Adresa:	Pierottijeva 6, 10000 Zagreb
Tel:	01/4605021
Fax:	01/4836083
E – mail:	mbenkovic@pbf.hr
Matični broj znanstvenika:	307714
Akademsko obrazovanje:	
Doktorat (dd/mj/godina)	Prehrambeno-biotehnološki fakultet/Biotehničke znanosti 15.11.2013.
Diploma (dd/mj/godina)	• Prehrambeno-biotehnološki fakultet/Biotehničke znanosti 14.1.2008. • Projektna menadžerica EU fondova, Poslovno učilište Experta, 20.9.2016.
Kretanje u službi:	
Zvanje (godina od-do)	• 2014. – danas – viša asistentica – poslijedoktorandica u Kabinetu za osnove inženjerstva Zavoda za procesno inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta • 2008. – 2014. – znanstveni novak-asistent u Kabinetu za osnove inženjerstva Zavoda za procesno inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Usavršavanja (ustanova, mjesto/država, razdoblje od-do):	Warsaw University of Life Sciences, Faculty of Food Science, Varšava, Poljska, 1.4. – 2.7. 2010.
Nastavna djelatnost (preddiplomski, diplomski, poslijediplomski studiji):	Akad. god. 2008/2009, 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013 i 2015/2016 • Preddiplomski studij (PT, BT, N) – 1. godina, modul „Osnove informatike” – vježbe Akad. god. 2008/2009 do danas: • Preddiplomski i diplomski studij(PT, BT)- 3. godina izborni modul „Tehnologija prahova”- seminari Akad.god.2015./2016. • Preddiplomski studij (PT) Mjerenje i upravljanje procesima u prehrambenoj industriji • Preddiplomski studij (BT) Mjerenje i vođenje procesa • Diplomski studij (N) Modeliranje i optimiranje u

	nutricionizmu • Diplomski studij (N) Modeliranje i kemometrija u prehrambenom inženjerstvu • Diplomski studij (N) Osnove mjernih metoda u znanosti o prehrani <u>Akad.god.2016./2017.</u> • Preddiplomski studij (PT, BT, N) – Osnove informatike • Preddiplomski i diplomski studij (PT, BT)- 3. godina izborni modul „Tehnologija prahova" –seminari • Preddiplomski studij (PT) Mjerenje i upravljanje procesima u prehrambenoj industriji • Diplomski studij (N) Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu • Diplomski studij (N) Modeliranje i kemometrija u prehrambenom inženjerstvu
Gostujući nastavnik (ustanova, mjesto/država, od-do; tema predavanja):	/
Funkcije (naziv funkcije, ustavnova, razdoblje od-do):	/
Članstvo u društvima (naziv društva, funkcija, članstvo od-do):	ISEKI Food – rujan 2011. – rujan 2012.
Nagrade:	• Potpora Biotehničke zaklade za 2012. godinu • Nagrada PBF-a za izniman doprinos u znanstveno-istraživačkoj djelatnosti 2014. • Srebrna medalja za inovaciju na 14. Međunarodnoj izložbi inovacija ARCA 2016.
Jezici:	Engleski

KAZALO

		Str.
A.	**ZNANSTVENA DJELATNOST**	**1**
A. 1.	KVALIFIKACIJSKI RADOVI	1
A. 1.1.	Magistarski rad	1
A. 1.2.	Doktorski rad	1
A. 2.	POPIS OBJAVLJENIH ZNANSTVENIH RADOVA	1
A. 2.1.	Znanstveni radovi iz skupine a1	1
A. 2.2.	Znanstveni radovi iz skupine a2	8
A. 2.3.	Znanstveni radovi iz skupine a3	13
A. 2.4.	Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1, a2 i a3	19
A. 2.5.	Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	19
A. 2.6.	SUDJELOVANJE NA ZNANSTVENIM SKUPOVIMA	19
A. 2.6.1.	Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima	19
A. 2.6.2.	Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima	22
A. 2.6.2.1.	Predsjedavajući na znanstvenim skupovima	22
A. 2.6.3.	Pozvana predavanja na međunarodnom znanstvenom skupu	22
A. 2.6.4.	Pozvana predavanja na domaćem znanstvenom skupu	22
A. 3.	ZNANSTVENI PROJEKTI	23
A. 3.1.	Nacionalni znanstveni projekti	23
A. 3.1.1.	Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	23
A. 3.1.2.	Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	23
A. 3.2.	Međunarodni znanstveni projekti	23
A. 3.2.1.	Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	23
A. 3.2.2.	Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	23
A. 4.	MENTORSTVO	23
A. 4.1.	Diplomski rad	23
A. 4.2.	Magistarski rad	24
A. 4.3.	Doktorski rad	24
A. 5.	ZNANSTVENE FUNKCIJE	24
A. 5.1.	Član uredničkog odbora znanstvenog časopisa	24
A. 5.2.	Član znanstvenog ili programskog odbora znanstvenog skupa	24
A. 5.3.	Urednik znanstvenog časopisa	24
A. 5.3.1.	Urednik znanstvenog zbornika	24
A. 5.4.	Članstvo u znanstvenim društvima	24
A. 5.5.	Članstvo u Akademijama	24
A. 5.6.	Recenzije znanstvenih radova	24
A. 5.7.	Recenzije znanstvenih knjiga	25
A. 5.7.1.	Prikaz znanstvenih knjiga (Book Review)	25
A. 5.8.	Recenzije znanstvenih projekata	25
A. 5.9.	Čelne dužnosti na visokom učilištu i ostale znanstvene djelatnosti	25
A. 6.	ZNANSTVENA USAVRŠAVANJA	25
A. 6.1.	Održana predavanja tijekom boravka na inozemnim sveučilištima/institucijama	25
A. 7.	ZNANSTVENE NAGRADE I PRIZNANJA	25
B.	**NASTAVNA DJELATNOST**	**26**
B. 1.	Nastava na preddiplomskim i diplomskim studijima	26

B. 2.	Nastava na poslijediplomskim studijima	26
B. 3.	Osnivanje novih studija	26
B. 4.	Program i uvođenje novih predmeta	26
B. 4.1.	Program i uvođenje novih predmeta na preddiplomskim i diplomskim studijima	26
B. 4.2.	Program i uvođenje novih predmeta na poslijediplomskim studijima	26
B. 5.	Autorstvo i suautorstvo Sveučilišnih udžbenika	26
B. 6.	Autorstvo i suautorstvo skripata	26
B. 7.	Gostujući nastavnik	26
B. 8.	Nastavne djelatnosti unutar odbora	26
B. 9.	Pohađanje programa usavršavanja visokoškolske nastave	26
C.	**STRUČNA DJELATNOST**	**26**
C. 1.	Stručni radovi	26
C. 1.1.	Stručni rad objavljen u domaćem časopisu	26
C. 1.2.	Stručni rad objavljen u zborniku radova s domaćeg stručnog skupa	26
C. 2.	Sudjelovanje na domaćem stručnom skupu	26
C. 2.1.	Pozvana predavanja	26
C. 3.	Tehnologijski / stručni projekti	26
C. 3.1.	Voditelj nacionalnog tehnologijskog/stručnog projekta	26
C. 3.2.	Suradnik na nacionalnom tehnologijskom/stručnom projektu	26
C. 4.	Dužnosti u strukovnoj asocijaciji	26
C. 5.	Članstvo u stručnim društvima	26
C. 6.	Član uređivačkog odbora stručnog časopisa	26
C. 7.	Čelne dužnosti	26
C. 7.1.	Ostale stručne djelatnosti	26
C. 8.	Stručne nagrade i priznanja	26
D.	Ocjena ukupne nastavne i stručne djelatnosti	27
	PRILOZI	18

A. ZNANSTVENA DJELATNOST

A. 1 KVALIFIKACIJSKI RADOVI

A. 1.1. Magistarski rad
A. 1.2. Doktorski rad

Naslov teme: Fizikalno-kemijska i senzorska svojstva obogaćenih praškastih mješavina na bazi kave
Datum obrane: 15.11.2013.
Naziv Sveučilišta/Fakulteta: Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

Sažetak:
Tri tipa praškastih mješavina na bazi kave – cappuccino, instant kava i mljevena kava, obogaćivani su funkcionalnim sastojcima – vitaminom A, vitaminom C, željezom i inulinom, sa svrhom dobivanja novog, funkcionalnog proizvoda te utvrđivanja utjecaja funkcionalnih dodataka na fizikalna, kemijska i senzorska svojstva tako dobivenih obogaćenih mješavina. Obogaćene mješavine skladištene su 12 mjeseci pri sobnim uvjetima u tripleks i limenoj ambalaži. Analizom fizikalnih svojstava utvrđen je značajan utjecaj vremena skladištenja na sadržaj vlage u uzorcima te njihovu nasipnu gustoću. Reometrijskom metodom utvrđene vrijednosti indeksa kohezije kategoriziraju cappuccino mješavine i mješavine mljevene kave kao vrlo i izrazito kohezivne, dok se kohezivnost instant kave protezala od kategorije lakog tečenja do izrazite kohezivnosti, do čega je došlo zbog loma aglomerata. Kod svih je mješavina utvrđena proporcionalnost između indeksa kohezije, koeficijenata sabijanja i omjera visine stupca kolača. Funkcionalni su dodaci najbolje očuvali kvalitetu cappuccino mješavina nakon 12 mjeseci skladištenja, dok je vrsta ambalaže najviše utjecala na indeks kohezije svih promatranih mješavina. Nakon 12 mjeseci skladištenja utvrđena je prisutnost vitamina A u obogaćenim mješavinama, što govori u prilog prihvatljivosti mikroinkapsulacije kao metode očuvanja stabilnosti vitamina dodanih u praškaste mješavine na bazi kave.

A. 2. POPIS OBJAVLJENIH ZNANSTVENIH RADOVA

A. 2.1. Znanstveni radovi iz skupine a1

1. **Benković, M.**, Kos, B., Tonković, K., Leboš, A., Šušković, J., Gregurek, Lj. (2008) Utjecaj probiotičkog soja Bifidobacterium animalis subsp. lactis LAFTI® ; B94, inulina i transglutaminaze na svojstva čvrstog jogurta. *Mljekarstvo* **58(2)**, 95 – 115.
   Indeksiranost: SCI
   Accession number: WOS000257856900001

   Sažetak:
   Cilj ovog rada bio je istražiti utjecaj probiotičkog soja *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* LAFTI® B94, inulina i transglutaminaze na kvalitetu i senzorska svojstva čvrstog jogurta. Za proizvodnju jogurta korišteno je svježe homogenizirano mlijeko s

3, 3% mliječne masti kojemu je, uz jogurtne starter kulture, dodana probiotička kultura *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* LAFTI® B94, inulin i enzim transglutaminaza, aktiviran 1 h i 30 min. pri 55 °C. Inaktivacija enzima provedena je postupkom pasterizacije 15 min. pri 85 °C. Proizvedeni su i kontrolni uzorci čvrstog jogurta, bez dodatka pro-biotičke kulture, inulina i transglutaminaze. U radu su određivana fizikalno-kemijska i senzorska svojstva proizvedenih čvrstih jogurta. Radi pouzdane identifikacije probiotičkog soja *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* LAFTI® ; B94, izoliranog iz proizvedenog jogurta, provedena je SDS-poliakrilamidna gel elektroforeza (SDS-PAGE) ukupnih staničnih proteina i lančana reakcija polimerazom (PCR) s početnicama specifičnim za rod *Bifidobacterium*. Proizvedeni čvrsti jogurti s dodanom probiotičkom kulturom, inulinom i transglutami-nazom su bili čvršći i pokazali su manju sinerezu, te su dobili više ocjene senzorskih svojstava u odnosu na kontrolne uzorke jogurta. Broj živih stanica *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* LAFTI® B94 nakon 28 dana čuvanja bio je viši u uzorcima jogurta koji su sadržavali inulin kao prebiotik. Fermentacija jogurta s inulinom i transglutaminazom je kraće trajala od fermentacije jogurta bez dodatka inulina i transglutaminaze. SDS-poliakrilamidnom gel elektroforezom ukupnih staničnih proteina i lančanom reakcijom polimeraze, primjenom početnica specifičnih za rod Bifidobacterium, potvrđena je prisutnost probiotičke kulture u proizvedenom čvrstom jogurtu u visokom broju (više od 10^6 stanica/mL).

2. Belščak-Cvitanović, A., **Benković, M.**, Komes, D., Bauman, I., Horžić, D., Dujmić F., Matijašec, M. (2010) Physical Properties and Bioactive Constituents of Powdered Mixtures and Drinks Prepared with Cocoa and Various Sweeteners. *J Agric. Food Chem.* **58(12)**, 7187 – 7195.
Indeksiranost: CC
Accession number: CCC000278704000012

Sažetak:
In the present study the physical properties of powdered cocoa drink mixtures prepared from two cocoa powders with various fat contents and different sweeteners, as well as the bioactive content and sensory properties of cocoa drinks prepared from them, were investigated. Particle size and bulk density of the used sugars and sweeteners, as well as the formulated mixtures, were determined and their influence on cohesion index was evaluated. To compare the content of polyphenols in the formulated cocoa drink mixtures, UV−vis spectrophotometric methods were applied. Antioxidant capacity of cocoa drinks was evaluated by using the 2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH), 2, 2′-azinobis(3-ethylbenzthiazoline-6-sulfonic acid) (ABTS), and ferric reducing/antioxidant power (FRAP) assays. The analyzed cocoa drinks prepared from cocoa powder and different sugars or sweeteners delivered a substantial content of cocoa antioxidants, whereas the content and the type of sugar or sweetener did not affect the polyphenolic constituents of the prepared cocoa mixtures. Cocoa powder mixtures prepared with the cocoa powder containing higher fat content (16−18%) generally provided lower total polyphenol, total flavonoid, flavan-3-ol, and

proanthocyanidin contents, compared to the mixtures prepared with cocoa containing lower fat content (10−12%). Total phenol content of cocoa drinks prepared from experimental mixtures ranged from 320.45 to 480.45 mg of GAE/L, whereas the ranking of the antioxidant capacities varied depending on the used assay, and the fat content of cocoa powder did not affect the antioxidant capacity of cocoa mixtures. As determined, the addition of sugar to cocoa powder increases the solubility and dispersibility of the mixtures ; on the basis of their cohesion index all mixtures can be classified as very cohesive or hardened/extremly cohesive. Results of the sensory evaluation, using the 9-point hedonic scale, showed that there was a preference for the cocoa drinks made with sweeteners (aspartame/acesulfame K and stevia extract), and there was a significant difference in the sensory attributes between the experimental mixtures and the control. The displayed results indicate the significant potential of using alternative sweeteners for the preparation of cocoa drink mixtures, which may provide good physical and sensory properties and also enhance the already existing beneficial effects of cocoa.

3. Janjatović, D., **Benković, M.**, Srečec, S., Ježek, D., Špoljarić, I., Bauman, I. (2012) Assesment of powder flow characteristics in incoherent soup concentrates. *Adv. Powder Techn.* **23(5)**, 620 – 631.
Indeksiranost: CC
Accession number: CCC000309301100015

Sažetak:
Soup mixtures represent specific flow characteristics while particles of different sizes and properties form a homogeneous mixture. In such mixtures, particle – particle interactions differ with addition of different fat types. This study was done to present a characterization and comparison of the cohesion index, powder flow speed dependency and caking properties of four different aggregates of fat particles with three different moisture contents, used in various compositions of powdered soup concentrates. ESEM micrographs have shown that different fat types bind particles differently. The moisture content of cream soup concentrates have a significant influence on cake height ratio of all cycles – more moisture causes higher cake height ratios (from r_s=0.86 to r_s=0.76 ; $p<0.05$). Cream soup concentrates cake strength values are also significantly influenced by the mixtures moisture content – higher moisture content samples showed higher cake strength values (r_s= 0.73, $p<0.05$). There is a significant correlation between compaction coefficients of all speeds and cake height ratios of all cycles for the cream soup concentrates. Combination of measuring techniques (Powder Flow Analyzer, ESEM and Mastersizer) together with Spearman's Rank Order Correlation, as a method of non-parametric statistics, provides parturient results in characterization of extremely nonhomogenous powder mixtures.

4. Smerdel, B., Pollak, L., Novotni, D., Čukelj, N., **Benković, M.**, Lušić, D., Ćurić, D. (2012) Improvement of gluten-free bread quality using transglutaminase, various extruded flours and protein isolates. *J Food Nutr Res.* **51(4)**, 242 – 253.
Indeksiranost: CC
Accession number: CCC000313226300007

Sažetak:
Different enzymes and other proteins are used to improve the quality of gluten-free breads, but their combinations and relative amounts need to be optimised to reduce product cost and improve overall consumer acceptability. This paper aimed to investigate the feasibility of using extruded flours (rice, potato, corn, buckwheat) in combination with various proteins (egg-white powder, soy isolate, caseinate) and different amounts of transglutaminase (TG ; 1 IU and 10 IU TG per gram of protein) to produce technologically and nutritionally improved gluten-free breads that may be useful for enhancing the diet of celiac sufferers. Recipe and protein addition interacted to significantly affect all physical properties of bread. TG addition reduced gluten content and increased crumb hardness and chewiness. The bread with the most desirable properties was prepared with extruded buckwheat extrudate, egg-white powder and 10 IU TG per gram of protein.

5. Belščak-Cvitanović, A., Komes, D., **Benković, M.**, Karlović, S., Hečimović, I., Ježek, D., Bauman, I. (2012) Innovative formulations of chocolates enriched with plant polyphenols from Rubus idaeus L. leaves and characterization of their physical, bioactive and sensory properties. *Food Res Int.* **48(2)**, 820 – 830.
Indeksiranost: CC
Accession number: CCC00311185100062

Sažetak:
In the present study bioactive content, physical and sensory properties of milk, semisweet and dark chocolates enriched with concentrated (1% and 3%) and freeze dried (1%) red raspberry leaf (Rubus idaeus L.) extract were studied. The addition of 3% concentrated extract reduced the particle size distribution parameter d(0.5) (20.15-16.63 μm in milk, 12.55-8.22 μm in semisweet and 13.95-12.05 μm in dark chocolate), but provided harder chocolates with higher viscosity and rough, coarse product surface, resulting in an unattractive and sensorily unacceptable product. The addition of freeze dried extract increased the particle size of chocolates (d(0.5) = 20.15-22.82 μm and d(0.9) = 53.90-65.47 μm in milk, d(0.5) = 13.95-14.29 μm and d(0.9) = 39.51-83.32 μm in dark chocolate), but did not cause any significant difference in the chocolate surface, and was scored the best in terms of visual, textural and flavour attributes. The addition of 1% of concentrated or 1% of freeze dried extract did not alter the total phenol content (TPC) (Folin-Ciocalteu method) of enriched chocolate compared to plain samples, while the addition of 3% concentrated extract enhanced the TPC in all chocolates. Proantocyanidins content was increased only by the addition of 3% of concentrated extract, while the content of flavan-3-ols

exhibited an increase after enrichment, but only when determined with vanillin index assay, due to high variability and structural diversity of flavan-3-ols in the substrate, method non-selectivity or interferences. The displayed results indicate that the used concentrations of raspberry leaf extract are not effective enough for enhancing the bioactive profile of chocolates and that for achieving the optimal physical, bioactive and sensory properties a freeze dried concentrate of raspberry leaf should be used.

6. **Benković, M.**, Belščak-Cvitanović, A. Bauman, I., Komes, D. (2013) Physical properties of non-agglomerated cocoa drink powder mixtures containing various types of sugars and sweeteners. *Food Bioproc. Techn.* **6(4)**, 1044 – 1058.
   Indeksiranost: CC
   Accession number: CCC000315486400018

   Sažetak:
   Characterization of flow properties represents a crucial step in production of powdered composite mixtures. Mixing of cocoa powders with different sugars is a first step in production of this type of beverages, which leads to a change in the mixtures' flow properties. The objective of this work was firstly to determine physical properties of non – agglomerated powdered cocoa and sugar mixtures, and after that to determine which physical properties of cocoa powders with two different fat contents are influenced by sugar addition and in what way they are influenced by sugars. Mixtures were formulated with two cocoa powders containing different amount of fat and 11 different kinds of sugars or sweeteners. A significant change was found in the median diameter, poured bulk density, compression and decompression force of the mixtures compared to the sole components' physical properties. All the mixtures display a decreasing compaction coefficient with the increase of flow speed, which indicates this powder mixtures flow more free at higher transport speeds. An increase of the cake height ratio of all the mixtures was detected, indicating that all the mixtures are susceptible to caking and that they form a strong cake. Insolubility of the mixtures was significantly influenced by the median diameter of the sugar particles added to the mixture. Addition of sugars and sweeteners to cocoa powder reduces the red and yellow colour components, but the type of sugar or sweetener does not produce considerable difference in colour of the cocoa drink mixtures.

7. **Benković, M.**, Srečec, S., Špoljarić, I., Mršić, G., Bauman, I. (2013) Flow properties of commonly used food powders and their mixtures. *Food Bioproc. Techn.* 6(9), 2525 – 2537.
   Indeksiranost: CC
   Accession number: CCC000323323600028

   Sažetak:
   The aim of this study was to get an insight on flow properties of five different food powders and their mixtures frequently used in industrial production of foodstuffs and in households. The studied food powders were flour, maize semolina, sugar, cocoa and

skim milk powder together with their mixtures. Based on cohesion index samples were categorized as follows: easy flowing – sugar powder, skim milk powder, maize semolina and mixture 3 (wheat flour and sugar powder) ; cohesive – flour and mixture 1 (wheat flour and maize semolina) ; very cohesive – mixture 4 (wheat flour, cocoa and sugar powder) and extremely cohesive – cocoa powder and mixture 2 (cocoa, sugar and skim milk powder). Based on powder flow speed dependency test, positive multiple correlations were found between four powder mixtures and their basic components at all speeds. Flour, maize semolina and mixtures 1 and 3 did not show any susceptibility to caking, while sugar, skim milk powder, cocoa powder and mixtures 2 and 4 showed an increasing cake height ratio indicating their susceptibility to caking.

8. Jurinjak Tušek, A., **Benković, M**., Belščak-Cvitanović, A., Valinger, D., Jurina, T., Gajdoš Kljusurić, J. (2016) Kinetics and thermodynamics of the solid-liquid extraction process of total polyphenols, antioxidants and extraction yield from *Asteraceae* plants. *Industrial crops and products* 91, 205-214.
Indeksiranost: CC
Sažetak:
Antioxidants derived from plants are widely used in dietary supplements and have been investigated for the prevention of diseases such as cancer, coronary heart disease and altitude sickness. In order to obtain the highest possible amount of bioactive compounds from plant material, effective extraction procedures are required. One of the most widely used extraction techniques which requires no toxic chemicals is solid-liquid extraction. Mathematical modelling of solid–liquid extraction processes is an important engineering tool in the design process in order to reduce energy, time and chemical reagents consumption. In agreement with that, the aim of this paper was determination of the best suited kinetic model for description of the solid-liquid extraction of bioactive compounds from Asteraceae family plants. In this study, four most common representatives of Asteraceae family were chosen as subjects: camomile (Matricaria recutita L.), dandelion (Taraxacum officinale Web.), marigold (Calendula officinalis) and yarrow (Achillea millefolium L.). Initial extraction rate, extraction capacity, activation energy, Gibbs energy, enthalpy and entropy were determined for all of the four analysed plants. The highest extraction efficiency of total polyphenols content, antioxidants and extraction yield were achieved at the highest extraction temperature of T = 80 °C for all four plants used in this study. Obtained results for activation enthalpies indicated that the extraction processes were endothermic and Gibbs free energy of activation indicated that they were endergonic and not spontaneous.

9. **Benković, M.**, Jurinjak Tušek, A., Belščak-Cvitanović, A., Lenart, A., Domian, E. Komes, D., Bauman, I. (2015) Artificial neural network modelling of changes in physical and chemical properties of cocoa powder mixtures during agglomeration. *LWT - Food Science and Technology* 64, 140-148.
Indeksiranost: CC

Sažetak:

An artificial neural network (ANN) which predicts the influence of agglomeration process parameters on physical and chemical properties of cocoa powder mixtures simultaneously, was developed. Cocoa powder mixtures were formulated with cocoa powders of different fat content (10-12 g/100g and 16-18 g/100g) and various sweeteners (carbohydrate sweeteners, sugar alcohols, intense sweeteners, bulking agents) and then subjected to agglomeration. For the design of ANN, agglomeration conditions (added water and agglomeration duration) and mixture composition (fat content, sweeteners content and bulking agent content) were used as input variables, and selected physical (Sauter diameter, bulk density, porosity, Chroma wettability and solubility) and chemical (total phenolic content and antioxidant capacity) properties as output variables. Based on the experimental data, agglomerated cocoa mixtures formulated with cocoa powder containing higher fat content (16-18 g/100g) exhibited higher Sauter diameter, but poorer wettability and lower polyphenolic content and antioxidant capacity. The presented ANN model accurately predicts the effect of the five input parameters simultaneously on the output parameters (training R2=0.969 ; test R2=0.945 ; validation R2=0.934). Global sensitivity analysis revealed that the amount of water added during the agglomeration process influenced both physical and chemical properties of the agglomerated cocoa powder mixtures the most.

10. **Benković, M.**, Srečec, S., Špoljarić, I., Mršić, G., Bauman, I. (2015) Fortification of instant coffee beverages - influence of functional ingredients, packaging material and storage time on physical properties of newly formulated, enriched instant coffee powders. *Journal of the science of food and agriculture*, 95 (13), 2607-2618.
Indeksiranost: CC
Sažetak:

Consumer demands for healthy, functional foods are growing rapidly nowadays. Coffee, as one of the most spread commodities, represents an interesting aspect for enrichment, since it is consumed by millions of people on daily basis. The aim of this study was to formulate enriched instant coffee powders with a purpose of estimating the influence of storage time, functional ingredients and packaging material on physical and sensory properties of the mixtures. Storage time of 6 months significantly ($p<0.05$) influenced moisture content of the mixtures, which rose linearly with an increase in storage time. Packaging material showed to be an important variable affecting moisture content, particle size, colour and cohesion index. Functional ingredients (vitamins A and C, iron, inulin and oligofructose) influenced particle size, dispersibility, wettability and, in terms of sensory analysis, grades for aftertaste, chemical taste and overall acceptability. Addition of functional ingredients significantly influenced some particle size distribution parameters and reconstitution properties, causing an increase in wettability and dispersibility times. Furthermore, in sensory terms, it influenced aftertaste and chemical taste grades. Packaging material significantly influenced moisture content, some particle size distribution parameters, colour and cohesion index.

11. Gajdoš Kljusurić, J., **Benković, M.**, Bauman, I. (2015) Classification and processing optimization of barley milk production using NIR spectroscopy, particle size and total dissolved solids analysis. *Journal of Chemistry*, 2015, 1-7.
Indeksiranost: CC
Sažetak:
Barley is a grain whose consumption has a significant nutritional benefit of human health as a very good source of dietary fibre, minerals, vitamins and phenolic and phytic acids. Nowadays, it is more and more often used in the production of plant milk, which is used to replace cow milk in the diet by an increasing number of consumers. The aim of the study was classify barley milk and determine the optimal processing conditions in barley milk production based on NIR spectra, particle size and total dissolved solids analysis. Standard recipe for barley milk was used without added additives. Barley grain was ground and mixed in a blender for 15, 30, 45 and 60 seconds. The samples were filtered and particle size of the grains was determined by laser diffraction particle sizing. The plant-milk was also analysed using near infrared spectroscopy (NIRS), in the range from 904 -1699 nm. Furthermore, conductivity of each sample was determined and microphotographs were taken in order to identify the structure of fat globules and particles in the barley milk. NIR spectra, particle size distribution and conductivity results all point to 45 seconds as the optimal blending time, since further blending results in saturation of the samples.

12. Benković, M., Srečec, S., Bauman, I., Ježek, D., Karlović, S. Kremer, D., Karlović, K., Erhatić, R. (2016) Assessment of Drying Characteristics and Texture in Relation with Micromorphological Traits of Carob Pods and Seeds (Ceratonia silliqua L.). Food technology and biotechnology. (prihvaćen za objavljivanje)

A. 2.2. Znanstveni radovi iz skupine a2[1]

1. **Benković, M.**, Bauman, I. (2011) Agglomeration of cocoa powder mixtures – influence of process conditions on physical properties of the agglomerates. *Journal on Processing and Energy in Agriculture*. **15 (1)**, 46 – 49.
Indeksiranost: FAO AGRIS
Accession number: RS2011003033

Sažetak:
Nowadays agglomerated cocoa drink powder represents a very appealing beverage for children as well as for adult customers. It is produced by mixing basic ingredients (cocoa powder, sugar, vitamin and lecithin) which is followed by agglomeration. Agglomeration is necessary because non-agglomerated cocoa powders exhibit very

[1] Radovi iz skupine a2 mogu se zamijeniti radovima iz skupine a1.

poor flow and reconstitutional properties. This research showed the influence of process conditions and composition of the cocoa powder mixtures on the physical properties of the agglomerated final product. Eight mixtures were prepared, four containing cocoa powder with 10-12% fat and four containing cocoa powder with 16-18% fat. Three different kinds of sugars (sucrose, glucose and trehalose) and a sweetener (erythritol) were added to cocoa powder while preparing the mixture. Agglomeration was conducted at a constant air temperature (60°C), with a constant addition of water soluble lecithin (Metarin®) with varying duration of the process and varying amount of added water. Bulk density, particle size and colour measurements (L = brightness, a = redness, b = yellowness) were conducted prior to and post agglomeration, while agglomerate hardness was estimated by conducting a compression test with a 30 mm probe on TA.HDPlus Texture Analyser. Percentage of added water had a significant effect on colour, bulk density and the duration of the agglomeration process. This effect was more significant with mixtures made with cocoa powder containing 10-12% fat. As for mixtures with 16-18% fat, a significant influence of water addition on agglomerate median diameter was found. Agglomeration time and the percentage of added water showed dependence towards the composition of the mixture. This research showed that, in order to agglomerate powder mixtures successfully, parameters such as mixture composition, particle size, percentage of added water and lecithin, drying temperature, process duration and ambient conditions should be well coordinated and controlled to get agglomerates with optimal quality.

2. **Benković, M.**, Bauman, I. (2011) Oblaganje čestica u prehrambenoj industriji. *Hrvat Čas Prehrambenu Tehnol Biotehnol Nutr* **6 (1-2)**, 13 – 24.
Indeksiranost: CAB Abstracts, DOAJ, FSTA, ProQuest, JournalSeek, Ulrich's, Indeks Copernicus, Hrčak
Accession number: 20113249470

Sažetak:
Iako je primarna namjena oblaganja čestica (engl. coating) bila proizvodnja lijekova sa zaštitnim filmom u farmaceutskoj industriji, oblaganje čestica pronalazi sve veću primjenu i u prehrambenoj proizvodnji, uglavnom radi zadržavanja funkcionalnih svojstava nutraceutika i aditiva. Glavne pozitivne strane oblaganja čestica jesu da nastaju mikrokapsule sa produženim vijekom trajanja, lakoćom manipuliranja, kontroliraniim oslobađanjem hranjivih tvari, boljim okusom, bojom i sveopćom prihvatljivošću za krajnjeg kupca (Dewettinck i Huyghebaert, 1999). Međutim, u usporedbi s farmaceutskom tehnologijom, prehrambena je više okrenuta smanjenju troškova proizvodnje, a time i drugačijem pristupu oblaganju čestica koje je samo po sebi jako skup proces. Iako skup, proces oblaganja čestica u prehrambenoj industriji koristi se u svrhu očuvanja dobrih svojstava pojedinih aditiva, nutraceutika, probiotičkih kultura i ostalih funkcionalnih sastojaka za koje je bitno da svoja funkcionalna svojstva zadrže tijekom proizvodnog procesa i perioda skladištenja kako bi mogli polučiti pozitivne učinke kod krajnjeg korisnika.

3. Valinger, D., **Benković, M.**, Gajdoš Kljusurić, J., Bauman, I., Kurtanjek, Ž. (2011) Application of NIR spectroscopy for monitoring different particle sizes of sucrose. *Journal on processing and energy in agriculture.* **15 (3)**, 188 – 190.
   Indeksiranost: FAO AGRIS
   Accession number: RS2012001328

   Sažetak:
   Near-infrared spectroscopy has become increasingly important non-destructive analytical technique in food science and technology. The aim of this research was to investigate the possibility of using NIR spectroscopy for potential monitoring of the milling process and sorting of different particle sizes of sucrose. Commercial sucrose was milled using pestle and mortar to obtain different particle sizes. Fractions of different particle sizes ranging from 10 μm to 1000 μm were collected by sieving and monitored in the near infra red range from 899 - 1699 nm. Analysis of the spectrums by principal component analysis (PCA) for sample clustering reveal that it is possible to monitor different particle sizes of sucrose thus enabling use of NIR for on-line monitoring of the sucrose milling process.

4. **Benković, M.**, Bauman, I. (2009) Flow characteristics of powdered infant formula. *Journal on Processing and Energy in Agriculture*. **13 (1)**, 67 -70.
   Indeksiranost: FAO AGRIS
   Accession number: RS2009001112

   Sažetak:
   Infant formula is a synthetic version of mother's milk and belongs to a class of materials known as dairy substitutes. In addition to nutritional value, safety, flavour, colour and ease of use, modern consumers are now looking for extra convenience in terms of improved reconstitutional properties, dustless powders and easy dosing. To help prevent some of the main issues concerning powdered infant formula production and handling, it is very important to determine its flow characteristics. This paper presents a characterization of the flow properties of 3 different infant formula samples. Cohesion index, compaction index, powder flow speed dependency and caking properties were determined using Stable Micro Systems Powder Flow Analyzer which operates with the TA.XT Plus Texture Analyzer manufactured by Stable Micro Systems, Surrey, UK. Particle size was determined using conventional sieving analysis, while bulk density was determined in a beaker using a calliper and a laboratory scale. The relationship between particle size, bulk density and flow characteristics was identified and discussed.

5. Jurinjak Tušek, A., **Benković, M.**, Bauman, I. (2015) Kinetics of colour change in roasted ground coffee during secondary shelf-life. *Journal on Processing and Energy in Agriculture* 19, 7-11.
   Indeksiranost: FAO Agris

Sažetak:
Coffee represents an interesting foodstuff for secondary shelf life modelling, since it is know that almost immediately after its exposure to environmental influences, aroma and colour degradation reactions occur. These reactions can be prevented or retarded by a packaging material, adapted to the given type of food. The aim of this paper was to estimate parameters of zero and first order kinetics for colour changes during secondary shelf life at simulated household storage conditions for roasted ground coffee in two different types of packaging materials: tin cans and triplex bags. Probability values for both estimated kinetic models were lower than 0.05 and all model parameters were considered statistically significant. When comparing kinetic parameters for two packaging materials, colour component change rate constants in most cases were lower for tin can packaging, which meant that tin can served as a better colour protector and a better light barrier.

6. Dozan, T., **Benković, M.**, Bauman, I. (2014) Sucrose particle size reduction - determination of critical particle diameters causing flowability difficulties. *Journal of Hygienic Engineering and Design* 8, 3-10.
Indeksiranost: CAB Abstracts, Scopus
Sažetak:
Sugar is an essential food powder used in great quantities in households and food industry. Besides providing sweet taste to food products, it is also responsible for prevention of microbial growth and texture enhancement. In industry surrounding, problems arise during conveying of sugars, especially sucrose, due to its particle size, shape, moisture and glass transition properties. From a food safety aspect, it is important to monitor these properties throughout industrial handling of sucrose in order to stop possible microbial contamination, dusting and production process stoppage. In this research, commercially available sucrose crystals were ground and different particle size fractions were collected using conventional sieving analysis. Obtained fractions were analysed as follows: median particle diameter was determined using laser diffraction particle sizing, bulk density was determined by jolting volumeter method and flow properties (cohesiveness, caking properties and changes in compaction behaviour with different conveying speeds) was determined by powder rheometer method using Powder Flow Analyser (Stable Micro Systems, UK). Fractions obtained by sieving were in particle size range from 800 μm to 50 μm. Fractions of particle sizes below 200 μm started to exhibit flow difficulties - increased cohesion index and stronger susceptibility to caking. Mathematical correlation between particle sizes, bulk densities, cohesion and caking properties was also defined using Eureqa Formulize software package (Nutonian, USA). Crystalline form of sucrose showed different behaviour at different flow speeds in comparison with pulverized fractions, and proved to be more suitable for industry purposes

7. **Benković, M.**, Bauman, I. (2013) Physical property assesment of coffee based cappuccino powder during storage. *Journal on Processing and Energy in Agriculture* 17 (1), 17 – 19.

Indeksiranost: FAO Agris

Sažetak:

Coffee and coffee based beverages are one of the most widely used food preparations nowadays. Instant cappuccino powder is commonly used in households all over the world because of its easy and quick preparation which is especially important in today's fast way of life. As for its composition, cappuccino powder is made from varying percentages of instant coffee, sugar, milk powder and different emulsifiers and anti-caking agents and represents a complex mixture of different food powders with different physical and chemical properties. For example, sugars are known for its dependence on storage temperature and humidity and milk powders for their dependence on surface fat composition (Kim et al., 2009 ; Onwulata, 2005). During the mixing process it is very important to choose powders with similar granulation so segregation does not occur during storage. During storage, quality of the powder mixture decreases with increasing levels of moisture or increasing storage temperatures, together with possible segregation of the particles. The objective of this work was to investigate the change in physical properties of cappuccino powder during 4 months of storage. Cappuccino powder was stored at ambient temperature of 20 °C and a relative humidity of 50 – 55%. During 4 months of storage changes in particle size, color, moisture, bulk density, cohesion and caking properties were monitored. Particle size was determined by laser diffraction method and a significant correlation was found between all parameters of particle size distribution. Color changes based on CIELab L, a, b scale were slight, but statistical analysis showed no significance of these changes. Bulk density increased with each month of storage, with a significant influence of moisture content on bulk density values. Cohesion properties did not show a significant change during 4 months of storage. However, a significant dependence was found between cake strength and cohesion index determined by TA.HD.Plus Powder Flow Analyser coupled with TA.HD.Plus Texture Analyser – an increase in cohesion index was followed by an increase in cake strength. Results obtained from this study show changes which occur during storage of cappuccino powder which influence the quality of the powder mixture and to which cappuccino manufacturers should pay close attention to, in order to retain the quality of their products at the highest possible level.

8. **Benković, M.**, Bauman, I., Špoljarić, I., Mršić, G., Semić, A. (2013) Caking properties of agglomerated instant coffee powders as related to moisture content and storage time. The Journal of Ege University Faculty of Agriculture Special Issue Vol.2 - 23rd International Scientific-Expert Congress on Agriculture and Food Industry (Celen, A.E., ur.), Izmir, Ege University, str. 603 – 607.

   Indeksiranost: CAB Abstracts, FAO Agris

   Sažetak:

   Coffee is one of the most important commodities nowadays, consumed by millions of people around the world on daily basis. Although functional properties of coffee are well investigated, an insight to its physical properties is of great importance to coffee handling and processing industry, as well as the scientist dealing with food powder

particles interaction and properties. One of the most popular coffee beverage, instant coffee is characterized by its good instant properties as a result of the agglomeration process. However, the agglomerate stability is also an important factor which influences physical properties during storage. This study aims to identify the moisture content, bulk density, particle size distribution and caking properties (determined by powder rheometer method) of agglomerated instant coffee powder during 4 months of storage. Results showed an increase in moisture content and bulk density of powders, with a slight decrease in cake height ratios and cake strength values. Statistical analysis exhibited an interdependence of all five cake height ratio values and cake strength, indicating that the samples with rising cake height ratio also showed higher cake strength. Furthermore, bulk density values were significantly ($p<0.05$) influenced by moisture content of the sample. Results obtained by this study indicate a change in physical properties of the agglomerated instant coffee samples during the storage time. These changes (e.g. rising moisture content and bulk density) should be taken into account during storage, in order to keep the final product acceptable and appealing for the final consumer.

A. 2.3. Znanstveni radovi iz skupine a3[2]

1. **Benković, M.**, Bauman, I. (2009) Flow Properties of Commercial Infant Formula Powders. Proceedings of World Academy of Science, Engineering and Technology / Cemal Ardil (ur.). WASET, Pariz, str. 495 – 499.
   ISSN: 2070-3724
   Organizator: World Academy of Science, Engineering and Technology (WASET)

   Sažetak:
   The objective of this work was to investigate flow properties of powdered infant formula samples. Samples were purchased at a local pharmacy and differed in composition. Lactose free infant formula, gluten free infant formula and infant formulas containing dietary fibers and probiotics were tested and compared with a regular infant formula sample which did not contain any of these supplements. Particle size and bulk density were determined and their influence on flow properties was discussed. There were no significant differences in bulk densities of the samples, therefore the connection between flow properties and bulk density could not be determined. Lactose free infant formula showed flow properties different to standard supplement-free sample. Gluten free infant formula with addition of probiotic microorganisms and dietary fiber had the narrowest particle size distribution range and exhibited the best flow properties. All the other samples exhibited the same tendency

[2] Radovi iz skupine a3 mogu se zamijeniti radovima iz skupina a1 ili a2. Pritom rad iz skupine a1 zamjenjuje dva rada skupine a2, a rad iz skupine a2 zamjenjuje dva rada iz skupine a3. Konzistentno, rad skupine a1 može zamijeniti četiri rada skupine a3.

of decreasing compaction coefficient with increasing flow speed, which means they all become freer flowing with higher flow speeds.

2. Bilić, J., **Benković, M.**, Belščak-Cvitanović, A., Horžić, D., Komes, D., Bauman, I. (2011) The effect of agglomeration on physical properties and bioactive compounds of cocoa drink mixtures prepared with various sweeteners. Proceedings of 7th International Congress of Food technologists, biotechnologists and nutritionists. (Medić, H., ur.). BARIS d.o.o., str. 202 -208.
   ISBN: 978-953-99725-4-5
   Suorganizatori: European Federation of Food Science and Technology (EFFoST), International Union of Food Science and Technology (IUFoST)

   Sažetak:
   Agglomeration is a process used to improve reconstitution properties of cocoa powders in liquids. This process has been used for instantization of numerous food products, due to its ability to improve dispersion and solubility properties of the powders while reducing the fines in the final product. The process also enables production of more attractive powdered products (both in appearance and sensory properties) and decreases the apparent density and tendency to cake during storage. In this study physical properties and bioactive content of powdered cocoa drink mixtures prepared from cocoa powders with two different fat contents and different sweeteners (sucrose, aspartame/acesulfame K and stevia), were investigated before and after agglomeration. Particle size and density characteristics of the formulated mixtures and agglomerates, as well as dispersibility and wettability were evaluated. Content and composition of polyphenols was determined using UV-vis spectrophotometry. Antioxidant capacity of cocoa mixtures and agglomerates was evaluated by using ABTS and FRAP assays. Agglomeration significantly affected physical and bioactive properties of cocoa drink mixtures. Total phenol, flavonoid and flavan-3-ol content, as well as the antioxidant capacity decreased after agglomeration of all cocoa drink mixtures. Both cocoa powder mixtures and cocoa agglomerates prepared with the cocoa powder containing higher fat content (16-18%) generally provided lower bioactive content, compared to the mixtures prepared with low fat cocoa. As expected, agglomeration resulted in agglomerates with higher median diameter and Hausner ratio values. Agglomerated cocoa mixtures also showed better reconstitution properties in comparison to non-agglomerated cocoa powder mixtures. Best results were obtained for cocoa agglomerates containing low fat cocoa. Results indicate that agglomeration improves the physical properties of cocoa drink mixtures, regardless of their composition, but negatively affects the beneficial bioactive constituents and thus requires further studies in order to improve characteristics of the final product.

3. **Benković, M.**, Bauman, I (2012). Physical properties of functional coffee beverages - inulin and oligofructose enrichment. Proceedings of the 6th Central European Congress on Food (Nedović, V., Ilić, N., Tumbas, V., Kalušević, A., ur.). Novi Sad, University of Novi Sad, Institute of Food Technology, str. 194 – 199.

ISBN: 978-86-7994-027-8
Suorganizatori: European Federation of Food Science and Technology (EFFoST), International Union of Food Science and Technology (IUFoST), Central European Initiative (CEI)

Sažetak:
Coffee is a wide spread commodity nowadays, which millions of people consume daily. The idea of this work was to enhance the nutritional composition of coffee by inulin and oligofructose enrichment. Inulin and oligofructose are known for its prebiotic properties and have many health benefits. Powdered mixture of inulin and oligofructose was added to three most common coffee beverage types: milled coffee, instant coffee and cappuccino. Physical properties of the control samples (without the addition of functional ingredients) and the samples containing the functional ingredients were monitored. Particle size, moisture content, colour, bulk density, cohesion index, powder flow speed dependency profiles and caking profiles were determined in order to get an insight on the changes caused by the addition of the functional powdered ingredient. Results showed that the addition of inulin and oligofructose lowered the cohesion index of the functional mixtures for all three tested coffee preparations. The addition of the functional ingredient also caused a decrease in cake strength in the case of instant and milled coffee. Colour change was visible for all samples based on the calculated ΔE values ($\Delta E = 4.64$ for cappuccino, $\Delta E = 5.48$ for instant coffee and $\Delta E = 1.01$ for milled coffee). A slight decrease was also detected in Hausner ratio values. Furthermore, moisture content had a significant influence ($p<0.05$) on the cohesion index, caking profiles and Hausner ratio, while particle size strongly influenced cake height ratios recorded during the caking test. These findings suggest that the addition of functional ingredients does not lead to a deterioration of physical properties, and that functional coffee beverages represent an interesting aspect of future research.

4. **Benković, M.**, Bauman, I. (2011) Characterization of flow properties of different flour types and mixtures used in bread making. 13th Ružička days Proceedings (Šubarić, D., ur.), Osijek, Hrvatsko društvo kemijskih inženjera, Prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta Josipa Juraja Strossmayera u Osijeku, European Federation of Food Science and Technology, str. 219 – 229.
ISBN (PTF): 978-953-7005-26-9
ISBN (HDKI): 978-953-6894-43-7
Suorganizatori: European Federation of Food Science and Technology (EFFoST), International Union of Food Science and Technology (IUFoST)

Sažetak:
In order to avoid major problems in cereal handling and processing industry, it is necessary to determine flour flow properties. Although flour and starch powders under normal storage conditions exhibit relatively good flowability, there are certain differences between various types of flours used in bread making industry. This

research presents a characterization and comparison of cohesion index, powder flow speed dependency and caking properties of different flour types and flour mixtures used in bread making. Stable Micro Systems TA.HDPlus Powder Flow Analyzer was used to determine flow properties of flours and flour mixtures. Wheat flour particles are heterogeneous and anisotropic. They have been considered as relatively free flowing, poorly cohesive powders, which do not cause caking problems (Peleg et al., 1973). However, whole meal wheat flour used in this research is categorized as extremely cohesive (cohesion index = 17.61) and wheat flour as very cohesive (cohesion index in the range 14-16). Based on powder flow speed dependency test, flours and flour mixtures do not show dependence on flow speed. Whole meal wheat flour is more susceptible to caking than other flour samples. Flour mixtures flow properties depend on the percentage of flour types added to the mixture. White wheat flour, whole meal wheat flour and corn flour exhibit different flow properties in dependence on their particle size and chemical composition. Mixture characteristics depend on the percentage of flour types added to the mixture. This research presents a characterization and comparison of cohesion index, powder flow speed dependency and caking properties of different flour types and flour mixtures used in bread making industry.

5. Semić A., Bauman, I., Muminović, Š., Oručević, S., **Benković M.** (2011) Characteristics of flour with add-in sourdough starters. Proceedings - 22nd International Scientific-Expert Conference of Agriculture and Food Industry (Blesić, Milenko, ur.). Faculty of Agriculture and Food Sciences Sarajevo, str. 362 – 365.
   Indeksiranost: CAB Abstracts
   Accession number: 20123229004
   Suorganizatori: Faculty of Agriculture and Food Sciences (University of Sarajevo, BiH), Faculty of Agriculture (Ege University Izmir, Turska)

   Sažetak:
   Application of sourdough starter in bread production becomes increasingly important, especially in the production of rye-based products because the rye flour dough requires more sourness during fermentation. Modern technology applied in bakery plants makes the application of sourdough easier in contrast to the bread production in the past, which were hours long preparations of dough and pre-fermented, indirect procedures up to the applications of emulsions and powders. This study focuses on the testing of the raw material quality, wheat flour and wholemeal rye flour. Chemical and rheological characteristics of flour mixtures with and without addition of sourdough starters together with recommended and reduced amounts of additives were rheologically and microbiologically tested. Implementation of sour dough in bread production is an alternative to various bakery additives, which in the technological development trend. Production of healthy food without chemical supplements (additives) may contribute to the improvement of nutritive value for these types of products. For the preparation of all samples, semi-white wheat flour Type -710 and wholemeal rye flour (70:30) respectively, were used. The starters used were: the

emulsion and powder („Backaldrin“ Linz, Austria), Bas hell-light emulsion, liquid multi-component sour means and Anifarin powder hell-light, dry sour yeast. Five different samples were made: standard mixture without fermentation means, mixture with 5% emulsion – recommended dose, mixture with 2,5% emulsion, mixture with 3% powder – recommended dose, mixture with 1,5% powder. Chemical and rheological characteristics of flour samples were determined using standard methods. Microbiological analysis of flour mixtures were pursued in accordance with methods prescribed by the Regulations. Sourdough acted as an enhancer in the mixture with the rye and wheat flours. Addition of starters led to increased capacity of water absorption. Optimal use of semi-white and wholemeal rye flour as well as optimal use of starters can produce positive effects on technological, microbiological and sensory characteristics of finished products.

6. **Benković, M.**, Novotni, D., Tušak, D., Krpan, M., Bauman, I., Ćurić, D. (2010) Improvement of baking characteristics by transglutaminase addition. 5th International Congress Flour - Bread ’09 ; 7th Croatian Congress of Cereal Technologists : Proceedings (Ugarčić-Hardi, Ž., ur.). University of Osijek, Faculty of Food Technology, str. 340 – 346.
Indeksiranost: CAB Abstracts
Accession number: 20103326500
Suorganizator: International Association for Cereal Science and Technology (ICC)

Sažetak:

Transglutaminase (TG) has been successfully used in food systems to promote protein cross-linking. The aim of this paper was to investigate the effects of microbial TG on whole meal wheat dough and bread quality parameters in case of salt reduction. Gluten cross-linking was done by microbial transglutaminase preparation Activa WM. Control sample was baked without TG (salt content 1.8 g/100 g flour). TG concentration varied from 0.10 g/100g flour to 0.30 g /100 g flour and salt from 1.20 g/100 g flour to 1.8 g/100 g flour. The effect of TG was evaluated by dough rheological tests and bread physical tests, texture profile analysis and sensory analysis. TG addition had a negative impact on dough consistency, softening and extensibility, but improved resistance to extension. Concentrations of TG higher than 0.12 g/100 g flour caused a decrease in specific volume and an increase of crumb hardness, gumminess and chewiness. Salt reduction had a negative influence on bread volume, shape and flavour, but positively effected crumb hardness, gumminess and chewiness.

7. Jurinjak Tušek, A., **Benković, M.**, Belščak-Cvitanović, A., Valinger, D., Jurina, T., Gajdoš Kljusurić, J. (2016) Kinetics and thermodynamics of the solid-liquid extraction process of total polyphenols, antioxidants and extraction yield from nettle (Urtica dioica L.). Proceedings of 2nd Natural resources, green technology and sustainable development. (Radojčić Redovniković, I., Radošević, K., Jakovljević, T., Stojaković,

R., Gaurina Srček, V., Erdec Hendric, D. (ur.)). Zagreb, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, str. 43-47.

Suorganizator: International Union of Forest Research Organizations, Division 5 - Forest Products (IUFRO), European Forest Institute (EFI), European Biotechnology Thematic Network Association (EBTNA)

Sažetak:

Solid-liquid extraction process is a simple method used in many food industries. This method is widely used for effective separation of bioactive compounds from plant material. The goal of every extraction process is rapid and effective isolation of desired compounds from a plant matrix with high yield. In order to obtain the highest possible amount of bioactive compounds from plant material using solid-liquid extraction, detailed analysis of the extraction process dynamics is of upmost importance. According to literature data, solid-liquid extraction process usually follows a kinetic curve illustrating that the rate of mass transfer is not constant. The extraction curves usually consist of two phases ; constant extraction rate period and diffusion controlled period. To reduce the number of experiments and to get a good insight into the extraction process, mathematical modelling is often used. Mathematical modelling of solid–liquid extraction processes is an important engineering tool in process design in order to reduce energy, time and chemical reagents consumption. The possibility to extract the highest possible amount of valuable compounds in a short time is of significant interest for practice. In this work, solid-liquid extraction process of total polyphenols, antioxidants and extraction yield from nettle in batch reactor with continuous stirring and controlled temperature were analysed. The applicability of three kinetic models (Peleg's, Page's and Logarithmic model) for description of solid-liquid extraction was tested. To get detailed insight into the extraction process, initial extraction rate, extraction capacity, activation energy, Gibbs energy, enthalpy and entropy were determined.

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Nacionalno vijeće za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti, NN 84 /2005)

Za izbor u znanstveno nastavno zvanje <u>docent</u>

Skupina radova		Broj objavljenih radova	Ukupno objavljenih radova	Potreban broj radova	Bodovni sustav	Potrebno bodova	**Ukupno bodova**
a1	Prije	7	11	**2**	1	2	**11**
	Poslije	4					
a2	Prije	4	8	**3**	0.5	1.5	**4**
	Poslije	4					
a3	Prije	6	7	**2**	0.25	0.5	**1.75**
	Poslije	1					
Ukupno bodova						**4**	**16,75**

A. 2.4. Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1, a2 i a3

A. 2.5. Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa

A. 2.6. SUDJELOVANJE NA ZNANSTVENIM SKUPOVIMA

A. 2.6.1. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima

1. **Benković, M**., Bauman, I. (2009) Flow characteristics of powdered infant formula. First International Conference Sustainable Postharvest and Food Technologies, Divčibare, Srbija, 21-26.04.2009.

2. **Benković, M.**, Bauman, I. (2009) Flow Properties of Commercial Infant Formula Powders. World Academy of Science, Engineering and Technology - International Conference on Biotechnology and Food Engineering, Pariz, Francuska, 24-26.6.2009.

3. **Benković, M.**, Novotni, D., Tušak, D., Krpan, M., Bauman, I., Ćurić, D. (2009) Improvement of baking characteristics by transglutaminase addition. 5th International Congress Flour - Bread '09 & 7th Croatian Congress of Cereal Technologists, Opatija, Hrvatska, 21.-23.10.2009.

4. **Benković, M.**, Bauman, I. (2010) Characterization of flow properties of different flour types and mixtures used in bread making. 13th Ružička days, Vukovar, Hrvatska, 16-17.09.2010.

5. **Benković, M.**, Bauman, I. (2011) Agglomeration of cocoa powder mixtures – influence of process conditions on physical properties of the agglomerates. Second International Conference Sustainable Postharvest and Food Technologies, Velika Plana, Srbija, 16-22.04.2011.

6. Valinger, D., **Benković, M.**, Gajdoš Kljusurić, J., Bauman, I., Kurtanjek, Ž. (2011) Effect of sucrose particle size on NIR spectra. Second International Conference Sustainable Postharvest and Food Technologies, Velika Plana, Srbija, 16-22.04.2011.

7. **Benković, M.**, Bauman I. (2011) Flow behaviour of commonly used food powders determined by powder rheomemter method. ISEKI_Food 2011 – Bridging training and research for industry and the wider community, Milano, Italija, 31.8.-2.9.2011.

8. **Benković, M.**, Valinger, D., Bauman, I., Kurtanjek, Ž. (2011). Application of NIR spectroscopy for monitoring quality and particle size distribution of NaCl. 7th

International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, Opatija, Hrvatska, 20-23.9.2011.

9. Bilić, J., **Benković, M.**, Belščak-Cvitanović, A., Horžić, D., Komes, D., Bauman, I. (2011) The effect of agglomeration on physical properties and bioactive compounds of cocoa drink mixtures prepared with various sweeteners. 7th International Congress of Food technologists, biotechnologists and nutritionists, Opatija, Hrvatska, 20-23.09.2011.

10. Semić A., Bauman, I., Muminović, Š., Oručević, S., **Benković, M.** (2011) Characteristics of flour with add –in sourdugh starters. 22nd International Scientific-Expert Conference of Agriculture and Food Industry, Sarajevo, BiH, 28.9.-1.10.2011.

11. **Benković, M.**, Bauman, I (2012) Flow properties of dairy powders. The First North and East European Congress on Food, St.Petersburg, Rusija, 22.-24. 04. 2012.

12. **Benković, M.**, Bauman, I. (2012) Physical properties of functional coffee beverages – inulin and oligofructose enrichment. 6th Central European Congress on Food, Novi Sad, Srbija, 23. – 26.05.2012.

13. **Benković, M.**, Bauman, I., Špoljarić, I., Mršić, G., Semić, A. (2012) Caking properties of agglomerated instant coffee powders as related to moisture content and storage time. 23rd International Scientific-Expert Congress on Agriculture and Food Industry, Izmir, Turska, 27-29.09.2012.

14. **Benković, M.**, Bauman, I. (2013) Physical property assesment of coffee based cappuccino powder during storage. Third International Conference Sustainable Postharvest and Food Technologies, Vrnjačka Banja, Srbija, 21.-26.4.2013.

15. Dozan, T., **Benković, M.**, Bauman, I. (2014) Determination of optimal processing particle sizes and physical properties of *Stevia rebaudiana* (Bertoni) powder. 8th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, Opatija, 21.-24.10.2014.

16. **Benković, M.**, Bauman, I. (2014) Physical properties of ground coffee affected by packaging material, storage time and moisture content. 3rd International ISEKI_Food Conference, Atena, 21.-23.5.2014.

17. **Benković, M.**, Bauman, I., Dozan, T. (2014) Comparison of physical properties of sugar and milled *Stevia rebaudiana* leaves particle size fractions. 25th International Scientific-Experts Congress on Agriculture and Food Industry, Izmir, 25.-27.9.2014.

18. Bauman, I., **Benković, M.**, Belščak-Cvitanović, A., Valinger, D., Jurina, T., Jurinjak Tušek, A. Influence of particle size and process conditions on the extraction yield and antioxidant capacity of nettle extracts (*Urtica dioica* L.). CEFood Congress 2016, Kijev, 23.-26.5.2016.

19. Belščak-Cvitanović, A., Wang, Q., **Benković, M.**, Valinger, D., Jurinjak Tušek, A., Jurina, T., Komes, D. (2016) Quality control tool of medicinal plant extracts using spectrophotometric and chemometric techniques. 4th International ISEKI-Food Conference, Beč, 6.-8.7.2016.

20. Belščak-Cvitanović, A., Jurinjak Tušek, A., Valinger, D., **Benković, M.**, Jurina, T., Komes, D. (2016) Apllication of artificial neural networks (ANN) for development of HPLC gradient separation methods of polyphenolic compounds in medical plants. International Conference 16th Ružička days, "Today science-tomorrow industry", Vukovar, 21.-23.9.2016.

21. **Benković, M.**, Belščak-Cvitanović, A., Jurina, T., Valinger, D., Jurinjak Tušek, A. (2016) Effect of extraction conditions on extraction yield, total polyphenolic content and antioxidant capacity of yarrow (*Achilea millefolium* L.). International Conference 16th Ružička days, "Today science-tomorrow industry", Vukovar, 21.-23.9.2016.

22. Valinger, D., Jurina, T., **Benković, M.**, Jurinjak Tušek, A., Belščak-Cvitanović, A. (2016) Determination of correlations between electrical conductivity, dry matter, total polyphenolic content and antioxidant capacity of marigold extracts (*Calendula officinalis*). International Conference 16th Ružička days, "Today science-tomorrow industry", Vukovar, 21.-23.9.2016.

23. Jakelić, M., **Benković, M.**, Jurinjak Tušek, A., Valinger, D., Jurina, T., Gajdoš Kljusurić, J. (2016) Bioaktivne komponente ljekovitog bilja u vodenim tinkturama koje se mogu korisiti kao dodaci prehrani. Nutricionizam i dijetetika, Zagreb, 10.-11.6. 2016.

24. Jurinjak Tušek, A., **Benković, M.**, Belščak-Cvitanović, A., Valinger, D., Jurina, T., Gajdoš Kljusurić, J. (2016) Kinetics and thermodynamics of the solid-liquid extraction process of total polyphenols, antioxidants and extraction yield from nettle (Urtica dioica L.) 2nd Natural resources, green technology and sustainable development (Green), Zagreb, 5.-7.10.2016.

25. Srečec, S., Kremer, D., Bauman, I., **Benković, M.**, Popović, M., Špoljarić, D., Karlović, K., Dujmović Purgar, D., Bolarić, S., Erhatić, R., Peremin Volf, T., Augustinović, Z., Kvaternjak, I., Dunkić, V., Bezić, N., Vedrina Dragojević, I. (2016) Aim and importance of taxonomy, ecology and utilization of carob tree (*Ceratonia siliqua* L.) And bay laurel (*Laurus nobilis* L.) For sustainable development of croatian

coast and islands. Natural Resources, Green Technology & Sustainable Development 2 (Green), Zagreb, 5.-7.10.2016.

26. Jurinjak Tušek, A., Valinger, D., **Benković, M.**, Jurina, T. (2016) Mathematical modelling of the diffusion profiles of Briggs-Rauscher reaction components in a microreactor. 11th World Congress on Biotechnology and Biotech Industries Meet, Berlin, Germany, 28.-29.7.2016.

27. **Benković, M.**, Jurinjak Tušek, A., Valinger, D., Jurina, T., Belščak-Cvitanović, A. (2016) Determination of correlations between electrical conductivity, dry matter, total polyphenolic content and antioxidant capacity of chamomile extracts (Matricaria recutita L.). 11th World Congress on Biotechnology and Biotech Industries Meet, Berlin, Germany, 28.-29.7.2016.

A. 2.6.2. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima

Tablica 2. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti (A.2.4. – A.2.6.2)

Znanstveni radovi	Broj
Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1,a2 i a3	0
Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	0
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi (20 skupova sa 27 radova)	20 skupova, 27 radova
Nacionalni znanstveni skupovi	0

A. 2.6.2.1. Predsjedavajući na znanstvenim skupovima

1. Second International Conference Sustainable Postharvest and Food Technologies, Velika Plana, Srbija, 16-22.04.2011., sekcija: Food Technology
2. Third International Conference Sustainable Postharvest and Food Technologies, Vrnjačka Banja, Srbija, 21.-26.4.2013., sekcija: Food Technology
3. Radionica u sklopu projekta „Primjena mikroreaktora u praćenju antioksidacijske aktivnosti samoniklog bilja (MICRO-AA), Zagreb, 9.-10.6.2016., sekcija: Proizvodnja, uporaba i tržišne mogućnosti samoniklih biljnih vrsta

A. 2.6.3. Pozvana predavanja na međunarodnom znanstvenom skupu

1. **Benković, M.**, Bauman, I. (2013) Physical property assesment of coffee based cappuccino powder during storage. Third International Conference Sustainable Postharvest and Food Technologies, Vrnjačka Banja, Srbija, 21.-26.4.2013.

A. 2.6.4. Pozvana predavanja na domaćem znanstvenom skupu

A. 3. ZNANSTVENI PROJEKTI

A. 3.1. Nacionalni znanstveni projekti
A. 3.1.1. Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta
A. 3.1.2. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima

Br.	Naziv	Funkcija na projektu	Naručitelj	Trajanje
1.	Karakterizacija i određivanje stupnja izmiješanosti praškastih materijala (058-0581846-2810)	Znanstveni novak	MZOŠ	2008. – 2013.
2.	Taxonomy, Ecology and utilization of carob tree (Ceratonia siliqua L.) and bay laurel (Laurus nobilis L.) - TEUCLIC	Istraživač	HRZZ	2014. – 2018.
3.	Primjena mikroreaktora u praćenju antioksidacijske aktivnosti samoniklog bilja (MICRO-AA)	Istraživač	EU socijalni fond	2015. – 2016.

A. 3.2. Međunarodni znanstveni projekti
A. 3.2.1. Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta
A. 3.2.2. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima

Tablica 3. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	Broj
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	0
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	3
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	0
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	0

A. 4. MENTORSTVO

4.1. Diplomski rad

Pomoć pri izradi:

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
1.	Iva Bobinac	Određivanje karakteristika protoka mlijeka u prahu	03.04.2009.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2.	Ana-Marija Rukavina	Utjecaj funkcionalnih dodataka na svojstva tečenja praškastih mješavina na bazi kave	25.10.2012.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

3.	Tea Dozan	Usporedba fizikalnih svojstava različitih veličina čestica šećera i stevije – Stevia rebaudiana (Bertoni)	30.09.2014.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
4.	Marija Jakelić	Jednostavni i parcijalno-linearni regresijski modeli primijenjeni na različitim svojstvima vodenih biljnih ekstrakata	29.09.2016.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

A. 4.2. Magistarski rad
A. 4.3. Doktorski rad

A. 5. ZNANSTVENE FUNKCIJE

A. 5.1. Član uredničkog odbora znanstvenog časopisa

A. 5.2. Član znanstvenog ili programskog odbora znanstvenog skupa

1. Članica znanstveno-organizacijskog odbora Radionice u sklopu projekta „Primjena mikroreaktora u praćenju antioksidacijske aktivnosti samoniklog bilja (MICRO-AA)“, Zagreb, 9.-10.6.2016.

A. 5.3. Urednik znanstvenog časopisa

A. 5.3.1. Urednik znanstvenog zbornika

1. Urednica Knjige sažetaka Radionice u sklopu projekta „Primjena mikroreaktora u praćenju antioksidacijske aktivnosti samoniklog bilja (MICRO-AA)“, Zagreb, 9.-10.6.2016.

A. 5.4. Članstvo u znanstvenim društvima

Navesti naziv i sjedište društva, i razdoblje aktivnosti (godina od – do)

Naziv	Dužnost	Godina učlanjenja
ISEKI Food	član	rujan 2011. – rujan, 2012.

A. 5.5. Članstvo u Akademijama

A. 5.6. Recenzije znanstvenih radova

1. Leaper, M.C., Ali, K., Ingham, A.J. – Analysing the flow behaviour of pharmaceutical powder mixtures using the Freeman FT4 tester. Manuscript ID: LDRT-2016-0282, Journal: Drying technology.
2. Tontun, I., Topuz, A., Ozkan, C., Karacan, M. - Effect of vegetable proteins on physical characteristics of spray dried tomato powders. Manuscript ID: FSTI-14-

0357.R2 i FSTI-14-0357.R3, Journal: Food Science and Technology International

3. Manikantan, M.R., Kingsly Ambrose, R.P., Alavi, S. – Dynamic flow properties of coconut flours. Manuscript ID: DGIJFE.2015.0325, Journal: International Journal of Food Engineering
4. Slettengren, K., Xanthakis, E., Ahrne, L., Windhab, E. Flow properties of spices measured with PFT and RST. Manuscript ID: LJFP-2015-0327. Journal: International journal of food properties
5. Anonymous - Physical and chemical characteristics and instrumental color parameters of passion fruit (Passiflora edulis Sims). Manuscript ID: AJAR/28.09.1/9179, Journal: African journal of agricultural research
6. Barbara S. Martinez, Adriana P. de Oliveira, Francisca G. G. Pedro, José Carlos de Oliveira and Ricardo Dalla Villa - Determination of the sodium concentration in Brazilian light and non-light powdered instant soups by flame photometry. Journal: Current nutrition and food science
7. Anonymous – Plant polyphenols to enhance the nutritional and sensory properties of chocolates. Manuscript ID: FOODCHEM-D-15-02645 i FOODCHEM-D-15-02645-R1. Journal: Food chemistry
8. Vukmirović, Đ., Fišteš, A., Čolović, R., Rakić, D., Banjac, V. - Investigation of the possibilites for reduction of the finest particles during the production of pelleted pig feed. Journal: Journal on processing and energy in agriculture

A. 5.7. Recenzije znanstvenih knjiga

A. 5.7.1. Prikaz znanstvenih knjiga (Book Review)

A. 5.8. Recenzije znanstvenih projekata

A. 5.9. Čelne dužnosti na visokom učilištu i ostale znanstvene djelatnosti

A. 6. ZNANSTVENA USAVRŠAVANJA

Ustanova	Mjesto	Godina
Warsaw University of Life Sciences, Faculty of Food Technology (CEEPUS stipendija)	Varšava	1.4. – 2.7.2010.

A. 6.1. Održana predavanja tijekom boravka na inozemnim sveučilištima/institucijama

A. 7. ZNANSTVENE NAGRADE I PRIZNANJA

Naziv nagrade	Institucija	godina
Potpora Biotehničke zaklade	Biotehnička zaklada Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta	2012
Nagrada PBF-a za izniman doprinos u znanstveno-istraživačkoj djelatnosti	Prehrambeno-biotehnološki fakulteta	2014

B. NASTAVNA DJELATNOST

B. 1. Nastava na preddiplomskim i diplomskim studijima

Preddiplomski studij (PT, BT, N) – modul „Osnove informatike" - vježbe
Preddiploski studij i diplomski studij (PT, BT) - izborni modul „Tehnologija prahova" – vježbe i seminari
Diplomski studij (N) - Osnove mjernih metoda u znanosti o prehrani – vježbe
Preddiplomski (N) - Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu – vježbe
Preddiplomski (PT) - Mjerenje i upravljanje procesima u prehrambenoj industriji – vježbe
Diplomski (PT) - Modeliranje i kemometrija u prehrambenom inženjerstvu

B.2. Nastava na poslijediplomskim studijima
B.3. Osnivanje novih studija
B.4. Program i uvođenje novih predmeta
B.4.1. Program i uvođenje novih predmeta na preddiplomskim i dodiplomskim studijima
B.4.2. Program i uvođenje novih predmeta na poslijediplomskim studijima
B.5. Autorstvo i suautorstvo Sveučilišnih udžbenika
B.6. Autorstvo i suautorstvo skripata
B.7. Gostujući nastavnik
B.8. Nastavne djelatnosti unutar odbora
B.9. Pohađanje programa usavršavanja visokoškolske nastave

C. STRUČNA DJELATNOST

C.1. Stručni radovi
C.1.1. Stručni rad objavljen u zborniku radova s domaćeg stručnog skupa

9. Benković, M. (2016) Obogaćene praškaste mješavine na bazi kave. Deveti stručni skup „Funkcionalna hrana u Hrvatskoj - Zbornik radova", str. 29 – 31. Organizatori: HDPBN, HGK i Ministarstvo poljoprivrede

C.2. Sudjelovanje na domaćem stručnom skupu

1. Benković, M. (2016) Obogaćene praškaste mješavine na bazi kave. Deveti stručni skup „Funkcionalna hrana u Hrvatskoj", Zagreb, 16.06.2016.

C.2.1. Pozvana predavanja

1. Benković, M. (2016) Obogaćene praškaste mješavine na bazi kave. Deveti stručni skup „Funkcionalna hrana u Hrvatskoj", Zagreb, 16.06.2016. (pozvano predavanje)

C.3. Tehnologijski/stručni projekti
C.3.1. Voditelj nacionalnog tehnologijskog/stručnog projekta
C.3.2. Suradnik na nacionalnom tehnologijskom/stručnom projektu
C.4. Dužnosti u strukovnoj asocijaciji
C.5. Članstvo u stručnim društvima
C.6. Član uređivačkog odbora stručnog časopisa
C.7. Čelne dužnosti
C.7.1. Ostale stručne dužnosti
C.8. Stručne nagrade i priznanja

1. Jurinjak Tušek, A., **Benković, M.**, Belščak-Cvitanović, A., Valinger, D., Jurina, T., Bauman, I., Čurlin, M., Gajdoš Kljusurić, J.: Razvoj kontinuirane metode za određivanje antioksidacijskog kapaciteta u mikroreaktoru. Srebrna

medalja – 14. Međunarodna izložba inovacija ARCA 2016, Zagreb, 20.-22.10.2016.

D. Ocjena ukupne nastavne i stručne djelatnosti

Tablica 5. Ocjena sveukupne nastavne djelatnosti

Naziv kolegija	Studij	Vrsta nastave
Osnove informatike	Preddiplomski (PT, BT, N)	vježbe
Tehnologija prahova	Preddiplomski (PT, BT)	Vježbe i seminari
Tehnologija prahova	Diplomski (PT, BT)	Vježbe i seminari
Osnove mjernih metoda u znanosti o prehrani	Diplomski (N)	Vježbe
Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu	Preddiplomski (N)	Vježbe
Mjerenje i upravljanje procesima u prehrambenoj industriji	Preddiplomski (PT)	Vježbe
Modeliranje i kemometrija u prehrambenom inženjerstvu	Diplomski (PT)	Vježbe

TABLICA NASTAVNE I STRUČNE AKTIVNOSTI dr.sc. MAJE BENKOVIĆ

Pregled ukupne nastavne i stručne djelatnosti **dr.sc. Maje Benković**, za izbor u znanstveno-nastavno zvanje docent prema uvjetima Rektorskog zbora (NN 106/06) i Pravilniku o izborima u znanstveno-nastavna, znanstvena, nastavna, suradnička i stručna zvanja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta (2006) prikazana je u Tablici 1.

<table>
<tr><td colspan="3">Opći uvjet</td></tr>
<tr><td colspan="3">Pristupnici koji su u postupku reizbora ili izbora u više zvanje moraju priložiti pozitivno ocijenjene rezultate institucijskog istraživanja kvalitete nastavnog rada ili pozitivno ocijenjene rezultate studentske ankete koju provodi visoko učilište.

Privitak 1. Pozitivno ocijenjeni rezultati studentske ankete koju provodi visoko učilište za ak. god. 2015./2016. za modul Mjerenje i upravljanje procesima u prehrambenoj industriji (prosječna ocjena 4.53)

ISPUNJAVA UVJET</td></tr>
<tr><td colspan="3">Uvjeti za izbor u znanstveno-nastavno zvanje docent

Potrebno je ispuniti najmanje tri (3) od navedenih četiri (4) uvjeta

U znanstveno-nastavno zvanje docent može biti izabrana osoba koja ispunjava uvjete iz članka 93. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 2/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15) uz opće uvjete i slijedeće uvjete:</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Da je u suradničkom ili nastavnom zvanju, uključujući i status znanstvenog novaka, računajući razdoblje od pet godina prije datuma pokretanja izbora sudjelovao u izvođenju nastave na nekom visokom učilištu od barem devedeset (90) norma sati</td><td>U posljednjih 5 godina, pristupnik izvodi vježbe i seminare s ukupno 718 norma sati na modulima preddiplomskog i diplomskog studija Prehrambena tehnologija, Biotehnologija i Nutricionizam

ISPUNJAVA UVJET</td></tr>
<tr><td colspan="3">Akad. god. 2008/2009, 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013 i 2016/2017

• Preddiplomski studij (PT, BT, N) – 1. godina, modul „Osnove informatike” – vježbe

Akad. god. 2008/2009 do danas:</td></tr>
</table>

- Preddiplomski i diplomski studij(PT, BT)- 3. godina izborni modul „Tehnologija prahova”- seminari

Akad.god.2015./2016.

- Preddiplomski studij (PT) Mjerenje i upravljanje procesima u prehrambenoj industriji
- Preddiplomski studij (BT) Mjerenje i vođenje procesa
- Diplomski studij (N) Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu
- Diplomski studij (N) Modeliranje i kemometrija u prehrambenom inženjerstvu
- Diplomski studij (N) Osnove mjernih metoda u znanosti o prehrani

Akad.god.2016./2017.

- Preddiplomski i diplomski studij (PT, BT)- 3. godina izborni modul „Tehnologija prahova” –seminari
- Preddiplomski studij (PT) Mjerenje i upravljanje procesima u prehrambenoj industriji
- Diplomski studij (N) Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu
- Diplomski studij (N) Modeliranje i kemometrija u prehrambenom inženjerstvu
- Preddiplomski studij (PT, BT, N) – Osnove informatike-vježbe

2.	Da je pomagao studentima preddiplomskih/diplomskih studija pri izradi završnih/diplomskih radova i pri tome da je objavio barem jedan rad u koautorstvu sa studentom	Pomagala je studentima u izradi 3 diplomska rada Objavila je jedan a2 rad i jedan a3 rad u koautorstvu sa studentom. **ISPUNJAVA UVJET**

Popis radova u koautorstvu sa studentom:

1. Dozan, T., **Benković, M.,** Bauman, I. (2014) Sucrose particle size reduction - determination of critical particle diameters causing flowability difficulties. Journal of Hygienic Engineering and Design 8, 3-10.
2. Dozan, T., **Benković, M.**, Bauman, I. (2014) Determination of optimal processing particle sizes and physical properties of Stevia rebaudiana (Bertoni) powder. 8th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists Prodeedings / Frece, J. (ur.). Zagreb, Croatian Society of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, str.117-122.

3.	Da se u svom znanstvenom području, struci ili nastavi usavršavao u međunarodno priznatim institucijama u zemlji ili inozemstvu u	Pristupnica se usavršavala u trajanju od 3 mjeseca na University of Life Sciences, Faculty of Food Science, Varšava, Poljska, 1.4. – 2.7. 2010. **ISPUNJAVA UVJET**

	kontinuiranom trajanju od najmanje tri mjeseca	
4.	Da je kao autor ili koautor prezentirao najmanje tri rada na znanstvenim skupovima, od kojih jedan na međunarodnom znanstvenom skupu	Sudjelovala je sa 20 priopćenja na znanstvenim skupovima (4 sažetka na domaćem skupu) **ISPUNJAVA UVJET**

Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima:

1. Bauman, I. **Benković, M.**, Belščak-Cvitanović, A. Valinger, D. Jurina, T., Jurinjak Tušek, A. Influence of particle size and process conditions on the extraction yield and antioxidant capacity of nettle extracts (Urtica dioica L.) // Book of abstracts CEFood Congress 2016 / Ukrainets, Anatoliy (ur.). Kijev : Kijev : National University of Food Technologies (NUFT), 2016. 232-232.
2. Belščak-Cvitanović, Ana; Jurinjak Tušek, Ana; Valinger, Davor; Benković, Maja; Jurina, Tamara; Komes, Draženka. Apllication of artificial neural networks (ANN) for development of HPLC gradient separation methods of polyphenolic compounds in medical plants // Book of abstracts International Conference 16th Ružička days, "Today science-tomorrow industry" / Jukić, Ante (ur.). Osijek : Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa ; Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, 2016. 76-76.
   Belščak-Cvitanović, Ana; Wang, Qiuping; **Benković, Maja**; Valinger, Davor; Jurinjak Tušek, Ana; Jurina, Tamara; Komes, Draženka. Quality control tool of medicinal plant extracts using spectrophotometric and chemometric techniques // Book of Abstracts 4th International ISEKI-Food Conference / Pittia, Paola ; Schleining, Gerhard ; Silva, Christina L.M. ; Neri, Lilia ; Habershuber, Anita (ur.). Beč : ISEKI-Food Association, 2016. 339-339 (poster,međunarodna recenzija,sažetak,znanstveni).
3. **Benković, Maja**; Belščak-Cvitanović, Ana; Jurina, Tamara; Valinger, Davor; Jurinjak Tušek, Ana. Effect of extraction conditions on extraction yield, total polyphenolic content and antioxidant capacity of yarrow (Achilea millefolium L.) // Book of abstracts International Conference 16th Ružička days, "Today science-tomorrow industry" / Jukić, Ante (ur.). Osijek : Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa ; Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, 2016. 78-78 (poster,međunarodna recenzija,sažetak).
4. Jakelić, Marija; Benković, Maja; Jurinjak Tušek, Ana; Valinger, Davor; Jurina, Tamara; Gajdoš Kljusurić, Jasenka. Bioaktivne komponente ljekovitog bilja u vodenim tinkturama koje se mogu korisiti kao dodaci prehrani // Nutricionizam i dijetetika 2016.
5. 2016. 50-50 (poster,međunarodna recenzija,sažetak).
6. Valinger, Davor; Jurina, Tamara; **Benković, Maja**; Jurinjak Tušek, Ana; Belščak-Cvitanović, Ana. Determination of correlations between electrical conductivity, dry matter, total polyphenolic content and antioxidant capacity of marigold extracts (Calendula officinalis) // Book of abstracts International Conference 16th Ružička days, "Today science-tomorrow industry" / Jukić, Ante (ur.). Osijek : Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa ; Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, 2016. 87-87 (poster,međunarodna recenzija,sažetak,znanstveni).
7. **Benković, Maja**; Bauman, Ingrid. Physical properties of ground coffee affected by packaging material, storage time and moisture content // 3rd International ISEKI_Food Conference Book of Abstracts / Costa, R. ; Pittia, P. ; Silva, C.L.M. ; Gogou, E. (ur.). Atena : NTUA, School of Chemical Engineering, 2014. 211-211 (poster,međunarodna recenzija,sažetak,znanstveni).

8. **Benković, Maja**; Bauman, Ingrid; Dozan, Tea. Comparison of physical properties of sugar and milled Stevia rebaudiana leaves particle size fractions // 25th International Scientific-Experts Congress on Agriculture and Food Industry Book of Abstracts / Olgun, A. (ur.).
   Izmir : Faculty of Agriculture and Food Sciences Sarajevo, Faculty of Agriculture Ege-University, Faculty of Agriculture-Uludag University, 2014. 183-183 (poster,međunarodna recenzija,sažetak,znanstveni).
9. Dozan, Tea; **Benković, Maja**; Bauman, Ingrid. Sucrose particle size reduction - determination of critical particle diameters causing flowability difficulties // 7th Central European Congress on Food Book of Abstracts / Kakurinov, V. (ur.). Skopje : Consulting and Trainig Center KEY, 2014. 162-162 (poster,međunarodna recenzija,sažetak,znanstveni).
10. **Benković, Maja**; Bauman, Ingrid. Flow properties of dairy powders // The First North and East European Congress on Food Book of Abstracts. St.Petersburg : RUSFosT, St. Petersburg State Institute of Technology, 2012. 126-126 (poster,međunarodna recenzija,sažetak,znanstveni).
11. **Benković, Maja**; Bauman Ingrid. Flow behaviour of commonly used food powders determined by powder rheomemter method // ISEKI_Food 2011 - Bridging training and research for industry and the wider community / Silva, Cristina L.M., Ramos, Ines, Pittia, Paola, Oliveira, Sara (ur.). Milano : ISEKI Food Association, 2011. 96-96 (poster,međunarodna recenzija,sažetak).
12. **Benković, Maja**; Bauman, Ingrid. Agglomeration of cocoa powder mixtures – influence of process conditions on physical properties of the agglomerates // Second International Conference Sustainable Postharvest and Food Technologies INOPTEP 2011 Book of Abstracts / Bajkin, Anđelko ; Babić, Ljiljana (ur.). Novi Sad : National Society of Processing and Energy in Agriculture, 2011. 9 (predavanje,međunarodna recenzija,sažetak,znanstveni).
13. **Benković, Maja**; Valinger, Davor; Bauman, Ingrid; Kurtanjek, Želimir. Application of NIR spectroscopy for monitoring quality and particle size distribution of NaCl // 7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists Book of Abstracts / Medić, Helga (ur.). Zagreb : Croatian Society of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, 2011. 165-165 (domaća recenzija,sažetak,znanstveni).
14. Valinger, Davor; **Benković, Maja**; Gajdoš Kljusurić, Jasenka; Bauman, Ingrid; Kurtanjek, Želimir. Effect of sucrose particle size on NIR spectra // Second International Conference Sustainable Postharvest and Food Technologies INOPTEP 2011 Book of Abstracts / Bajkin, Anđelko ; Babić, Ljiljana (ur.). Novi Sad : National Society of Processing and Energy in Agriculture, 2011. 153-153 (predavanje,međunarodna recenzija,sažetak,znanstveni).
15. Bauman, Ingrid; **Benković, Maja**. Characterization of flow properties of different flour types and flour mixtures used in bread making // Book of Abstracts / Šubarić, Drago (ur.).
   Osijek : Faculty of Food Technology Osijek, Croatian Society of Chemical Engineers, 2010. 51 (poster,međunarodna recenzija,sažetak,znanstveni).
16. **Benković, Maja**; Bauman, Ingrid. Flow characteristics of powdered infant formula // Book of Abstracts, INPOTEP 2009, First international conference Sustainable Post harvest and Food Technologies and 21. national conference Processing and Energy in Agriculture PTEP 2009 / Babić, Ljiljana ; Radosavljević, Milica ; Bajkin, Anđelko (ur.). Novi Sad, Srbija : National Society of Processing and Energy in Agriculture, 2009. 7-7 (predavanje,domaća recenzija,sažetak,znanstveni).

Sudjelovanje na domaćim znanstvenim skupovima:

1. Belščak Cvitanović, Ana; **Benković, Maja**; Bauman, Ingrid; Srečec, Siniša; Kremer, Dario. Antioksidacijska aktivnost u brašnu rogača (Ceratonia siliqua L.) u ovisnosti o veličini usitnjenih čestica // Knjiga sažetaka radionice u sklopu projekta "Primjena mikroreaktora u praćenju antioksidacijske aktivnosti samoniklog bilja (MICRO-AA" / Jurina, Tamara ; Valinger, Davor ; Benković, Maja ; Tušek Jurinjak, Ana ; Belščak Cvitanović, Ana (ur.).
   Zagreb : Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2016. 20-20.
2. Jakelić, Marija; **Benković, Maja**; Valinger, Davor; Jurina, Tamara; Jurinjak Tušek, Ana; Gajdoš Kljusurić, Jasenka. Odnosi suhe tvari ekstrakata ljekovitog bilja, električne vodljivosti i ukupnih

otopljenih tvari // Knjiga sažetaka s radionice u sklopu projekta "Primjena mikroreaktora u praćenju antioksidacijske aktivnosti samoniklog bilja (MICRO-AA)" / Jurina, Tamara ; Valinger, Davor ; Benković, Maja ; Tušek Jurinjak, Ana ; Belščak Cvitanović, Ana (ur.). Zagreb : Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2016. 28-28 (poster,domaća recenzija,sažetak,znanstveni).

3. Jurinjak Tušek, Ana; **Benković, Maja**; Belščak-Cvitanović, Ana; Valinger, Davor; Jurina, Tamara. Projekt "Primjena mikroreaktora u prećenju antioksidacijskog potencijala samoniklog bilja (MICRO-AA)" // Knjiga sažetaka za radionicu u sklopu projekta "Primjena mikroreaktora u praćenju antioksidacijske aktivnosti samoniklog bilja (MICRO-AA)" / Jurina, Tamara ; Valinger, Davor ; Benković, Maja ; Tušek Jurinjak, Ana ; Belščak Cvitanović, Ana (ur.). Zagreb : Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2016. 1-1 (predavanje,domaća recenzija,sažetak,stručni).
4. Jurinjak Tušek, Ana; **Benković, Maja**; Belščak-Cvitanović, Ana; Valinger, Davor; Jurina, Tamara; Gajdoš Kljusurić, Jasenka. Utjecaj procesnih uvjeta na ekstrakciju bioaktivnih komponenata samoniklog bilja // Knjiga sažetaka za radionicu u sklopu projekta "Primjena mikroreaktora u praćenju antioksidacijske aktivnosti samoniklog bilja (MICRO-AA)" / Jurina, Tamara ; Valinger, Davor ; Benković, Maja ; Tušek Jurinjak, Ana ; Belščak Cvitanović, Ana (ur.). Zagreb : Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2016. 22-22 (predavanje,domaća recenzija,sažetak,znanstveni).

Prof.dr.sc. Helga Medić
Zavod za Prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilišta u Zagrebu
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb

Zagreb, 09.11.2016.

Fakultetskom vijeću PBF-a

- O v d j e -

Predmet: Zamolba za pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti za raspis natječaja Sveučilišta u Zagrebu i Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i radno mjesto: **docent**

Temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 112-01/16-01/01, URBROJ: 380-01-16-145) od 9. studenog 2016. te jednoglasnom podrškom odlukom Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo na sastanku održanom 09.11.2016. odlučeno je da se pokrene slijedeći postupak:
natječajni postupak, za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **docent**, za:

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

u Laboratoriju za procesno-prehrambeno inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu te predlažemo imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:

1. Prof.dr.sc. Zoran Herceg, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2. Izv.prof.dr.sc. Anet Režek Jambrak, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3. Prof.dr.sc. Drago Šubarić, Prehrambeno tehnološki fakultet Osijek

Pročelnik Laboratorija za procesno-prehrambeno inženjerstvo:

Prof.dr.sc. Zoran Herceg

Predstojnik Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo

Prof.dr.sc. Helga Medić

Prof.dr.sc. Zoran Herceg
Laboratorij za procesno-prehrambeno inženjerstvo
Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilišta u Zagrebu
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb

Zagreb, 09.11.2016.

Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Prof.dr.sc. Helga Medić, predstojnica Zavoda
-ovdje-

Predmet: Zamolba za dobivanje suglasnosti Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo za pokretanje natječajnog postupka za izbor dr.sc. Tomislave Vukušić u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **docent**

Molim suglasnost Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo PBF-a za pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti za raspis natječaja Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 112-01/16-01/01, URBROJ: 380-01-16-145) od 9. studenog 2016 godine za znanstveno područje: (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje: (4.05.) Prehrambena tehnologija za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **docent** u Laboratoriju za procesno-prehrambeno inženjerstvo na neodređeno vrijeme, u punom radnom vremenu Predlažem imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:

1. Prof.dr.sc. Zoran Herceg, PBF,Zagreb
2. Izv.prof.dr.sc. Anet Režek Jambrak, PBF, Zagreb
3. Prof.dr.sc. Drago Šubarić, PTF, Osijek

Pročelnik Laboratorija za procesno prehrambeno inženjerstvo:

Prof.dr.sc. Zoran Herceg

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

Osobni podaci:	
Prezime:	Vukušić
Ime:	Tomislava
Datum i mjesto rođenja:	17.05.1987., Rijeka
Narodnost:	Hrvatica
Državljanstvo:	Hrvatsko
Institucija:	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Adresa:	Pierottijeva 6, 10000 Zagreb
Tel:	01/4605287
Fax:	01/4605072
E - mail:	tvukusic@pbf.hr
Akademsko obrazovanje:	
Doktorat-datum obrane (14.02.2012-07.10.2016.)	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu/ Biotehničke znanosti
Diploma-datum obrane (2008-2011; 10.3.2011.)	Magistra inženjerka prehrambenog inženjerstva; Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Diploma (2005-2008)	Sveučilišna prvostupnica inženjerka prehrambene tehnologije; Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Kretanje u službi:	
Zvanje (godina od-do)	*Znanstvena novakinja 15.07.2011.*-
Usavršavanja (ustanova, mjesto/država, razdoblje od-do):	Clarkson University, Potsdam,NY (SAD) 08/2013–05/2014; Fulbright Visting Researcher The University of Texas at Austin, Austin, TX (SAD) 07/2013–08/2013; Fulbright Pre-Academic Program
Nastavna djelatnost (preddiplomski, diplomski, poslijediplomski studiji):	<u>Preddiplomski studij:</u> Fizikalna svojstva složenih sustava-hrane Procesi konzerviranja hrane Procesi pripreme hrane Prehrambeno-procesno inženjerstvo 1 <u>Diplomski studij</u> Prehrambeno-procesno inženjerstvo 1 Nova hrana
Gostujući nastavnik (ustanova, mjesto/država, od-do; tema predavanja):	

Funkcije (naziv funkcije, ustanova, razdoblje od-do):	-
Članstvo u društvima (naziv društva, funkcija, članstvo od-do):	HDPBN, član, 2012-danas
Nagrade:	-dobitnica Rektorove nagrade za rad pod naslovom „Utjecaj ultrazvuka visokog intenziteta na reološka, termofizikalna i teksturalna svojstva škroba tapioke i pšenice“ 2008./09. -dobitnica stipendije i potpore Biotehničke zaklade (Zagreb, Hrvatska) 2009. i 2014.g -dobitnica Fulbright stipendije za akademsku godinu 2013./14.
Jezici:	Engleski, francuski, njemački, španjolski

KAZALO

		Str.
A.	**ZNANSTVENA DJELATNOST**	**1**
A. 1.	KVALIFIKACIJSKI RADOVI	1
A. 1.1.	Magistarski rad.....	1
A. 1.2.	Doktorski rad	1
A. 2.	POPIS OBJAVLJENIH ZNANSTVENIH RADOVA	1
A. 2.1.	Znanstveni radovi iz skupine a1	1
A. 2.2.	Znanstveni radovi iz skupine a2	6
A. 2.3.	Znanstveni radovi iz skupine a3	
A. 2.4.	Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1,a2 i a3 ..	
A. 2.5.	Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	
A. 2.6.	SUDJELOVANJE NA ZNANSTVENIM SKUPOVIMA	9
A. 2.6.1.	Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima	9
A. 2.6.2.	Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima	
A. 2.6.2.1.	Predsjedavajući na znanstvenim skupovima	
A. 2.6.3.	Pozvana predavanja na međunarodnom znanstvenom skupu	
A. 2.6.4.	Pozvana predavanja na domaćem znanstvenom skupu	
A. 3.	ZNANSTVENI PROJEKTI	9
A. 3.1.	Nacionalni znanstveni projekti	9
A. 3.1.1.	Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	
A. 3.1.2.	Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima.....	9
A. 3.2.	Međunarodni znanstveni projekti	
A. 3.2.1.	Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	
A. 3.2.2.	Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima.....	
A. 4.	MENTORSTVO	
A. 4.1.	Diplomski rad	
A. 4.2.	Magistarski rad	
A. 4.3.	Doktorski rad	
A. 5.	ZNANSTVENE FUNKCIJE	10
A. 5.1.	Član uredničkog odbora znanstvenog časopisa	
A. 5.2.	Član znanstvenog ili programskog odbora znanstvenog skupa	
A. 5.3.	Urednik znanstvenog časopisa	
A. 5.3.1.	Urednik znanstvenog zbornika	
A. 5.4.	Članstvo u znanstvenim društvima	10
A. 5.5.	Članstvo u Akademijama	
A. 5.6.	Recenzije znanstvenih radova	
A. 5.7.	Recenzije znanstvenih knjiga	
A. 5.7.1.	Prikaz znanstvenih knjiga (Book Review)	
A. 5.8.	Recenzije znanstvenih projekata	
A. 5.9.	Čelne dužnosti na visokom učilištu i ostale znanstvene djelatnosti	
A. 6.	ZNANSTVENA USAVRŠAVANJA	10
A. 6.1.	Održana predavanja tijekom boravka na inozemnim sveučilištima/institucijama	

A. 7.	ZNANSTVENE NAGRADE I PRIZNANJA.....	
B.	**NASTAVNA DJELATNOST**	**10**
B. 1.	Nastava na preddiplomskim i diplomskim studijima	10
B. 2.	Nastava na poslijediplomskim studijima	
B. 3.	Osnivanje novih studija	
B. 4.	Program i uvođenje novih predmeta	
B. 4.1.	Program i uvođenje novih predmeta na preddiplomskim i diplomskim studijima	
B. 4.2.	Program i uvođenje novih predmeta na poslijediplomskim studijima	
B. 5.	Autorstvo i suautorstvo Sveučilišnih udžbenika	
B. 6.	Autorstvo i suautorstvo skripata	
B. 7.	Gostujući nastavnik	
B. 8.	Nastavne djelatnosti unutar odbora	
B. 9.	Pohađanje programa usavršavanja visokoškolske nastave	
C.	**STRUČNA DJELATNOST**	**11**
C. 1.	Stručni radovi	
C. 1.1.	Stručni rad objavljen u domaćem časopisu	
C. 1.2.	Stručni rad objavljen u zborniku radova s domaćeg stručnog skupa	
C. 2.	Sudjelovanje na domaćem stručnom skupu	
C. 2.1.	Pozvana predavanja	
C. 3.	Tehnologijski / stručni projekti	
C. 3.1.	Voditelj nacionalnog tehnologijskog/stručnog projekta	
C. 3.2.	Suradnik na nacionalnom tehnologijskom/stručnom projektu	
C. 4.	Dužnosti u strukovnoj asocijaciji	
C. 5.	Članstvo u stručnim društvima	
C. 6.	Član uređivačkog odbora stručnog časopisa	
C. 7.	Čelne dužnosti	
C. 7.1.	Ostale stručne djelatnosti	
C. 8.	Stručne nagrade i priznanja	
D.	Ocjena ukupne nastavne i stručne djelatnosti	12
E.	Tablica nastavne i stručne aktivnosti prema uvjetima Rektorskog zbora i Pravilniku o izborima u znanstveno-nastavna, znanstvena, nastavna, suradnička i stručna zvanja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta	13

A. ZNANSTVENA DJELATNOST

A. 1 KVALIFIKACIJSKI RADOVI

A. 1.2. Doktorski rad

"Primjena hladne plazme pri obradi voćnih sokova", 07. listopada 2016., Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Sažetak

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati utjecaj tretmana hladnom plazmom na fizikalno-kemijska i senzorska svojstva te aromatski profil soka jabuke i nektara višnje Maraske, te optimirati najpogodniji tretman metodom odzivnih površina. U prvoj fazi istraživanja svim su uzorcima određeni fizikalno-kemijski parametri (pH, električna vodljivost, temperatura, udjel suhe tvari, boja (L*, a*, b*)), udio biološki aktivnih spojeva te antioksidacijski kapacitet. Za analizu arome primijenjena je mikroekstrakcija na čvrstoj fazi (HS-SPME) i plinska kromatografija uz masenu spektrometriju (GC-MS), a senzorsko ocjenjivanje provedeno je metodom kvantitativne deskriptivne analize (QDA). Nakon prelimiranrnih rezultata odabran je najpogodniji tretman plazme te je dizajniran potpuni faktorijalni plan s tri različite varijable (vrijeme tretmana, temperatura i frekvencija). Sok jabuke i nektar višnje Maraske tretirani su pri tri različita vremena (3, 6 i 9 minuta), tri temperature (30, 40 i 50 ^{o}C), te tri frekvencije (60, 90 i 120 Hz).

Nakon provedene prve faze istraživanja na soku jabuke u tri tipa reaktora u kojima su generirane plinska plazma, tekućinska s mjehurićima, te kombinacija obje plazme u tzv. hibridnom reaktoru, pri oba polariteta, utvrđeno je kako ne dolazi do značajnih promjena fizikalno-kemijskog sastava u sva tri tipa reaktora u kojima su generirane plazme. Utvrđeno je kako najmanji utjecaj na fizikalno-kemijska i senzorska svojstva soka jabuke ima tretman tekućinskom plazmom s mjehurićima. Nakon provedenih tretmana na soku jabuke, te nektaru višnje Maraske utvrđeni su optimalni uvjeti tretmana tekućinskom plazmom pri kojima se ostvaruju najbolji rezultati fizikalno-kemijskih i senzorskih svojstva tretiranih uzoraka. Maksimalne koncentracije fenolnih spojeva soka jabuke postižu se nakon tretmana s vremenom tretiranja u trajanju (6'), temperaturom (50 ^{o}C), te frekvencijom (60 Hz). Prema dobivenim parametrima optimizacije maksimalne koncentracije svih fenolnih spojeva višnje Maraske mogu se postići tretmanom na temperaturi od 30 ^{o}C, vremenom od 4 do 6 minuta, te frekvencijom od 60 do 70Hz.

A. 2. POPIS OBJAVLJENIH ZNANSTVENIH RADOVA

A. 2.1. Znanstveni radovi iz skupine a1

1. Kovačević, D. B., Kljusurić, J. G., Putnik, P., **Vukušić, T.,** Herceg, Z., & Dragović-Uzelac, V. (2016). Stability of polyphenols in chokeberry juice treated with gas phase plasma. *Food Chemistry*, *212*, 323-331.
   DOI: 10.1016/j.foodchem.2016.05.192

Summary

Chokeberry juice was subjected to cold atmospheric gas phase plasma and changes in hydroxycinnamic acids, flavonols and anthocyanins were monitored. Plasma treatments were carried out under different treatment times and juice volumes under constant gas flow (0.75 dm3 min−1). The results were compared against control (untreated) and pasteurized chokeberry juice (80 °C/2 min). During pasteurization, the most unstable were hydroxycinnamic acids with losses of up to 59%, while flavonols and anthocyanins increased by 5% and 9%, respectively. On the contrary, plasma treated chokeberry juice showed higher concentrations of hydroxycinnamic acids and 23% loss of anthocyanins in comparison to untreated juice. In order to obtain the optimal cold plasma treatment parameters principal component and sensitivity analysis were used. Such parameters can be potentially used for pasteurization in terms of phenolic stability of chokeberry juice. Optimal treatment was at 4.1 min and sample volume of 3 cm^3.

Accession Number: CCC:000378757800041; ISSN:0308-8146

2. Jambrak, A. R., **Vukušić, T.**, Stulić, V., Mrvčić, J., Milošević, S., Šimunek, M., & Herceg, Z. (2015). The effect of high power ultrasound and cold gas-phase plasma treatments on selected yeast in pure culture. *Food and Bioprocess Technology*, **8** (4), 791-800.
   DOI: 10.1007/s11947-014-1442-3

Summary

High power ultrasound (US) and cold gas-phase plasma (CP) are non-thermal processing technologies that maybe used in food processing industry. The main objective of this research was to study the effect of both treatments on selected yeasts (Rhodotorula spp. 74 and Candida spp. 86) in pure culture. Samples were treated by ultrasound with 57.50, 86.25 or 115 μm amplitude, for 3, 6 or 9 min at 20 °C, and 40 or 60 °C in the case of thermosonication. For cold gas-phase plasma treatments, samples were treated at a gas flow of 0.75, 1 or 1.25 L min−1, treatment time of 3, 4 or 5 min, and sample volume of 2, 3 or 4 mL. Each technology has its own advantages and is able to give the best effect on the desired target product. The experiment was designed using central composite design (CCD), and results were analysed and presented using response surface methodology (RSM). The greatest reduction of yeasts was observed after ultrasound treatments at 60 °C (thermosonication) and after plasma treatments, after the longest treatment time (5 min) and the lowest sample volume (2 mL). For high power ultrasound treatment, reduction in the number

of yeast cells (N) can be attributed to elevated temperature (60 °C), cavitation and free radical formation. For plasma treatment, the inactivation can be attributed to UV radiation and plasma reactive oxygen species (ROS).

Accession Number: CCC:000350509600007; ISSN:1935-5130

3. Herceg, Z., Režek Jambrak, A., **Vukušić, T.**, Stulić, V., Stanzer, D., & Milošević, S. (2015). The effect of high-power ultrasound and gas phase plasma treatment on Aspergillus spp. and Penicillium spp. count in pure culture. *Journal of applied microbiology*, **118** (1), 132-141.
   DOI: 10.1111/jam.12692

Summary

The aim of this study was to investigate and compare two nonthermal techniques in the inactivation of moulds. Methods and Results: High power ultrasound (20 kHz) and nonthermal gas phase plasma treatments were studied in the inactivation of selected moulds. Aspergillus spp. and Penicillium spp. were chosen as the most common mould present in or on food. Experimental design was introduced to establish and optimize working variables. For high power ultrasound, the greatest reduction of moulds (indicated by the total removal of viable cells) was obtained after ultrasound treatments at 60°C (thermosonication) for 6 and 9 min (power applied, 20–39 W). For plasma treatment, the greatest inactivation of moulds was observed for the longest treatment time (5 min) and lowest sample volume (2 ml), (AP12, AP13, PP12 and PP13). Conclusions: The great amount of applied energy required for achieving a partial log reduction in viable cells is the limiting factor for using high-power ultrasound. However, both treatment methods could be combined in the future to produce beneficial outcomes. Significance and impact of the study: This study deals with nonthermal food processing techniques and the results and findings present in this study are the root for further prospective studies. The food industry is looking for nonthermal methods that will enable food preservation, reduce deterioration of food compounds and structure and prolong food shelf life.

Accession Number: CCC:000346339500014; ISSN:1364-5072

4. Batur, V., Thagard, S. M., Jambrak, A. R., **Vukusic, T.**, & Herceg, Z. (2013). Effect of Tribomechanical Micronisation and Activation Treatment on Textural and Thermophysical Properties of Wheat and Potato Starch Gels. *Food Technology and Biotechnology*, **51**(2), 278.

   Summary

The aim of this study is to determine various textural properties of heat-induced gels prepared from wheat and potato starch suspensions (10 %) treated with tribomechanical micronisation and activation (TMA). Particle size measurements showed that the TMA treatment caused a significant decrease in particle size and change in particle size distribution of powdered

starches. Scanning electron microphotographs showed an obvious impact on the structure and size of starch granules. The effect of TMA treatment on the texture profile of wheat and potato starch gels was assessed by measuring their textural properties, such as hardness, adhesiveness, cohesiveness, springiness and gumminess. The texture profile analyses of the TMA-treated wheat and potato starch gels showed lower hardness and gumminess ; however, adhesiveness, cohesiveness and springiness were higher when compared with untreated suspensions. TMA treatment caused no significant lowering of the initial gelatinization temperatures. Results of differential scanning calorimetry measurements showed a decrease in the enthalpy of gelatinization. This can be explained by the disruption of starch granules by mechanical forces during the TMA treatment, which made the granules more permeable to water during the heating step of differential scanning calorimetry analysis.

Accession Number: CCC:000345916400005; ISSN:0022-1155

5. Herceg, Z., Markov, K., Sobota Šalamon, B., Režek Jambrak, A., **Vukušić, T.**, & Kaliterna, J. (2013). Effect of high intensity ultrasound treatment on the growth of food spoilage bacteria. *Food Technology and Biotechnology*, **51**(3), 352-359.

Summary

The aim of this study is to determine the effect of high intensity ultrasound (amplitude, temperature and treatment time) on the inactivation of food spoilage bacteria Escherichia coli 3014, Staphylococcus aureus 3048, Salmonella sp. 3064, Listeria monocytogenes ATCC 23074 and Bacillus cereus 30. The model suspensions of bacteria were treated with 12.7-mm ultrasonic probe operated at 600 W nominal power (ultrasonic treatment implemented at 20 kHz) and at amplitudes of 60, 90 and 120 mm. Also, treatment time of 3, 6 and 9 min and temperature of 20, 40 and 60 °C were used. The results were statistically processed with STATGRAPHICS Centurion computer program and response surface methodology. All three parameters studied seem to substantially affect the inactivation of bacteria in pure culture. The results also indicate increased inactivation of microorganisms under longer period of treatments, particularly in combination with higher temperature and/or amplitude. After ultrasonic treatment at 60 °C, 9 min and 120 mm, the viability of cells was not confirmed for Escherichia coli 3014, Staphylococcus aureus 3048, Salmonella sp. 3064 and Listeria monocytogenes ATCC 23074. Under the mentioned conditions the highest inactivation (3.48 log CFU/mL) of Bacillus cereus 30 was obtained.

Accession Number: CCC:000325043200005; ISSN:1330-9862

6. Šimunek, M., Jambrak, A. R., Dobrović, S., Herceg, Z., & **Vukušić, T.** (2014). Rheological properties of ultrasound treated apple, cranberry and blueberry juice and nectar. *Journal of food science and technology*, **51**(12), 3577-3593.

Summary

Ultrasound is non-thermal food processing technique that has been used in food processing very extensively for the last 10 years. The objective of this study was to investigate the effect of high power ultrasound and pasteurization on rheological properties (n and k) of apple, cranberry and blueberry juice and nectar. Samples were treated according the experimental design, with high power sonicator at ultrasound frequency of 20 kHz under various conditions (treatment time, temperature of sample and amplitude). Thermosonication and sonicaton of juice and nectar samples have been performed. It was found that all samples of untreated, pasteurized and ultrasonically treated apple, cranberry and blueberry juices and nectars shows non-Newtonian dilatant fluid characteristics (n>1). The interaction of treatment time and temperature of sample (BC) and temperature (C) of sample of apple juice had statistically significant effect on flow behavior index (n) for ultrasound treated apple juice. Interaction of treatment time and temperature of sample (BC) has statistically significant effect on the flow behavior index (n) for blueberry nectar. Also, there is statistically significant effect of temperature (C) of sample on consistency coefficient (k) for ultrasound treated apple juice.

Accession Number: CCC:000321600800014; ISSN:1330-9862

7. Šimunek, M., Jambrak, A. R., Petrovic, M., Juretic, H., Major, N., Herceg, Z., ... & **Vukusic, T.** (2013). Aroma profile and sensory properties of ultrasound-treated apple juice and nectar. *Food Technology and Biotechnology*, **51** (1), 101.

Summary

Ultrasound is non-thermal food processing technology that is used in several applications (extraction, pre-treatment before drying, freezing, inactivation of microorganisms etc.) in ultrasound processing. The objective of this study was to investigate the effect of high power ultrasound and pasteurization on the aroma profile and sensory properties of apple juice and nectar. Samples were treated according the experimental design, with high power sonicator at ultrasound frequency of 20 kHz under various conditions (treatment time (3, 6, 9 min), sample temperature and amplitude (60, 90, and 120 μm). Sonication (at 20 °C, 40 °C, 60 °C) of apple juice and nectar samples has been performed. For the aromatic profile of juices results showed that compared to untreated samples of juices and nectars, ultrasonic treatment lead to the formation of new compounds (which are not present in untreated samples) or to the disappearance of compounds that are present in the untreated samples. Electronic tongue study was used to evaluate and qualitatively compare general differences between untreated and treated sample. Untreated samples, pasteurised and ultrasound treated samples, after the highest power ultrasound treatments at 120 μm amplitude have been compared. Principle component analysis (PCA) plot shows that some ultrasound treated samples are different in sensing of electronic tongue compared to untreated sample and pasteurised sample. Sensory evaluation resulted in conclusion that ultrasonically treated and pasteurized juices are evaluated with lower scores in comparison to untreated samples.

Accession Number: CCC:000317543000013; ISSN:1330-9862

A. 2.2. Znanstveni radovi iz skupine a2[1]

1. Vidić, B., **Vukušić, T.,** Herceg, I. L., Šubarić, D., Ačkar, Đ., Brnčić, M., Rimac Brnčić, S.; Režek Jambrak, A.; Karlović, S. & Herceg, Z. (2011). Influence of High Intensity Ultrasound on Physical and Textural Properties of Wheat Starch. *Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam*, **6**(3-4)), 134-140.

Summary

The aim of this paper was to examine the infl uence and effect of high power ultrasound on some physical and textural properties of wheat starch suspensions. Suspensions containing ten percent of wheat starch have been treated with ultrasound. All analysis has been carried out before and after power ultrasound treatment. Ultrasound bath of 22 kHz frequency and nominal power of 150 W has been used, as well as ultrasound probe of 24 kHz frequency and nominal power of 100, 300 and 400 W for 15 and 30 minute treatments. The effect of ultrasound on texture profi le of wheat starch gels was observed by measuring their textural properties. The swelling power and solubility of wheat starch before and after ultrasonic treatment were also determined. The ultrasound treatment induced changes in springiness, cohesiveness, adhesiveness and gumminess of starch gels, with increase in starch gel hardness by applying longer treatment times. The swelling power and solubility index of wheat starch have risen by applying longer treatment times and higher nominal power of ultrasound, while maximum swelling power and solubility index was achieved by applying nominal power of ultrasound probe treatment at 300 W. Micrographs of model suspensions showed that the use of ultrasound treatment degraded the structure and reduced the size of observed starch granules.

CAB Accession Number: 9005-25-8; ISSN 1847-3423

2. Herceg, Z., Lelas, V., Režek Jambrak, A., **Vukušić, T.,** Levaj, B. (2013). Influence of thermo-sonification on microbiological safety, color and anthocyanins content of strawberry juice *Journal of Hygienic Engineering and Design* 4 Skopje: Consulting and Training Centre, KEY, 2013, 26-37

Ultrasonication is an alternative method of food preservation that has the advantage of inactivating microorganisms in food without causing the common side-effects associated with conventional heat treatments, such as nutrient, color and flavor loss. In this work high intensity ultrasound was used to investigate inactivation microorganisms, preservation the anthocyanins content and consequently color stability of strawberry juices. Juice samples, cloudy (sample A) and clear (B) juices, were treated with ultrasonic probe of 12 mm in diameter and with 20 kHz frequencies. For ultrasounds treatment, three parameters (amplitude, treatment time and temperature of sample) varied according to the statistical experimental design. Centre composite design was used to optimize and design experimental parameters: temperature (25, 40 and 55 0 C),

[1] Radovi iz skupine a2 mogu se zamijeniti radovima iz skupine a1.

amplitude (60, 90 and 120 μm) and time (3, 6, and 9 minutes). Thermal pasteurization (85 0 C/2 min) reduces total anthocyanin content for 7.1 to 7.4% but inactivate all microorganisms compared to untreated juices. After treatment with ultrasound (20 0 C for 3, 6 or 9 min.) or thermo-sonication (40 0 C for 3, 6 or 9 min. and 55 0 C for 3 or 6 min.), the degradation of anthocyanins was generally less intensive and was 0.6 to 6.4% and inactivate from 58 to 94% of microorganisms compared to the untreated juices. Only in the case of ultrasonic treatment at a temperature of 55 0 C and treatment time of 9 min. the total content of anthocyanins, compared to untreated juice, was reduced by 8.5 to 9.0%, and their degradation was greater than that of pasteurized juices but inactivate all microorganisms. From the results it can be concluded that ultrasound treatment can replace pasteurization in terms of preserving total anthocyanin content, color stability and inactivation of microorganisms.

3. Herceg, Z., Batur, V., Režek Jambrak, A., **Vukušić, T.,** Gmajnički, I., & Špoljarić, I. (2013). The Effect of Tribomechanical Micronization and Activation on Rheological, Thermophysical, and Some Physical Properties of Tapioca Starch. *International Journal of Carbohydrate Chemistry, 2013*.

Summary

The aim of this research was to investigate the effect of tribomechanical treatments on rheological, thermophysical, and some physical properties of tapioca starch. Samples of tapioca starch were treated using laboratory equipment for tribomechanical micronization and activation (TMA equipment). Before and after the TMA treatment, analysis of the particle size and particle size distribution was carried out, in addition to scanning electron micrography in tapioca starch. Scanning electron micrography showed that tribomechanical processing of tapioca starch resulted in breaking accumulations of starch granules in the form of granules. Pasting parameters have shown that maximal viscosities of model starch suspension have been decreasing after tribomechanical treatment. On the basis of gelatinization curves, it can be concluded that there are changes in the gelatinization point after treatment, and there is decrease in enthalpy of gelatinization for model suspension. After tribomechanical treatment, changes in physical properties of starch suspensions were determined, as well as specific swelling capacity, solubility index, and turbidity of tapioca starch suspensions.

ISSN 1687-9341

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Nacionalno vijeće za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti, NN 84 /2005)

Za izbor u znanstveno zvanje <u>znanstveni suradnik</u>

Skupina radova		Broj objavljenih radova	Ukupno objavljenih radova	Potreban broj radova	Bodovni sustav	Potrebno bodova	**Ukupno bodova**
a1	Prije	0	7	**2**	1	2	7
	Poslije	7					
a2	Prije	0	3	**3**	0.5	1.5	1,5
	Poslije	3					
a3	Prije	0	0	**2**	0.25	0	0
	Poslije	0					
					Ukupno bodova	**4**	8,50

A. 2.6. SUDJELOVANJE NA ZNANSTVENIM SKUPOVIMA

A. 2.6.1. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima

1. Režek Jambrak, A., **Vukušić, T.,** Herceg, Z., Lelas, V., Chemat, F. (2012) Design of microwave and pulsed electric field extraction of essential oils from citrus peel. International Conference Bio & Food Electrotechnologies – BFE 2012, Salerno, September 26-28. (Poster)
2. **Vukušić, T.,** Herceg, Z., Rogers, S., Mededovic Thagard, S. (2014) Liquid-phase electrical discharge plasmas retain juice quality and inactivate pathogenic and spoilage microorganisms. 8th International Congress of Food Technologists,Biotechnologists and Nutritionists, Opatija, October 21-24. (usmeno priopćenje)
3. **Vukušić, T.,** Herceg, Z., Rogers, S., Mededovic Thagard, S. (2014) Liquid-Phase Electrical Discharge Plasmas Rapidly Inactivate Pathogenic and Spoilage Microorganisms in Water. 2014 AiChe Annual Meeting, Atlanta, GA, SAD, November 16-21. (usmeno priopćenje)
4. Bursać- Kovačević, D., Putnik,P., Herceg, Z., **Vukušić, T.,** Horvatić, K. Dragović-Uzelac, V. High Voltage Electrical Discharges for Polyphenols Extraction from Grape Skin Pomace. 26th International Scientific-Expert Conference of Agriculture and Food Industry, Sarajevo, B&H, September 27-30.
5. Dragović-Uzelac, V., Putnik,P., Herceg, Z., **Vukušić, T.,** Živković, M., Bursać- Kovačević, D. Extraction of Flavonoids from Grape Skin Pomace by High Voltage Electrical Discharges. 26th International Scientific-Expert Conference of Agriculture and Food Industry, Sarajevo, B&H, September 27-30.
6. **Vukušić, T.,** Režek Jambrak, A., Stulić, V., Stratton, G., Mededovic Thagard, S., Herceg, Z. (2016) High voltage electrical discharge plasmas inactivate inoculated yeasts and retain juice quality. 18th World Congress of Food Science and Technology, August 21-25. Dublin, Ireland

A. 2.6.2. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima

Tablica 2. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti (A.2.4. – A.2.6.2)

Znanstveni radovi	Broj
Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1,a2 i a3	0
Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	0
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi	6
Nacionalni znanstveni skupovi	0

A. 3. ZNANSTVENI PROJEKTI

A. 3.1. Nacionalni znanstveni projekti

A. 3.1.2. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima

Br.	**Naziv**	**Funkcija na projektu**	**Naručitelj**	**Trajanje**
1.	Nove tehnike procesiranja u proizvodnji funkcionalne hrane, 058- 058-0580696-2533, 2006.- 2012.	Suradnik	MZOŠ RH	7 godina
2.	Application of electrical discharge plasma for preservation of liquid food, HRZZ IP-11-2013-6248, 2014-2018.	Suradnik	HRZZ	4 godine

A. 3.2. Međunarodni znanstveni projekti

A. 3.2.2. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima

Br.	**Naziv**	**Funkcija na projektu**	**Naručitelj**	**Trajanje**

Tablica 3. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	Broj
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	0
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	2
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	0
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	0

A. 5. ZNANSTVENE FUNKCIJE

A. 5.4. Članstvo u znanstvenim društvima

Naziv	**Dužnost**	**Godina učlanjenja**
HDPBN	član	2012

A. 6. ZNANSTVENA USAVRŠAVANJA

ustanova	**mjesto**	**godina**
Clarkson University, Fulbright Visting Researcher	Potsdam,NY (SAD)	08/2013–05/2014;
The University of Texas at Austin; Fulbright Pre-Academic Program	Austin, TX (SAD)	07/2013–08/2013

B. NASTAVNA DJELATNOST

B. 1. NASTAVA NA PREDDIPLOMSKIM I DIPLOMSKIM STUDIJIMA

Vježbe i seminari iz modula

Preddiplomski studij:

Fizikalna svojstva složenih sustava-hrane
Procesi konzerviranja hrane
Procesi pripreme hrane
Prehrambeno-procesno inženjerstvo 1

Diplomski studij

Prehrambeno-procesno inženjerstvo 1

Nova hrana

C. STRUČNA DJELATNOST

C. 2.SUDJELOVANJE NA DOMAĆEM STRUČNOM SKUPU

C. 2.1. Pozvana predavanja

C. 3. TEHNOLOGIJSKI/STRUČNI PROJEKTI

D. OCJENA UKUPNE NASTAVNE I STRUČNE DJELATNOSTI

Tablica 4. Ocjena sveukupne stručne djelatnosti

Vrsta rada		**Ukupno**	**Ukupno**
U časopisima s recenzijom	Prije izbora	0	0
	Nakon izbora	0	
Ukupno stručni radovi			0
Tehnologijski/stručni projekti - voditelj			0
Tehnologijski/stručni projekti – suradnik			0
Ukupno tehnologijski projekti			0

Tablica 5. Ocjena sveukupne nastavne djelatnosti

Naziv kolegija	**Studij**	**Vrsta nastave**
Fizikalna svojstva složenih sustava-hrane	Preddiplomski	Vježbe/seminari
Procesi konzerviranja hrane	Preddiplomski	Vježbe/seminari
Procesi pripreme hrane	Preddiplomski	Vježbe
Prehrambeno-procesno inženjerstvo 1	Preddiplomski	Vježbe/seminari
Prehrambeno-procesno inženjerstvo 2	Diplomski	Seminari

TABLICA NASTAVNE I STRUČNE AKTIVNOSTI dr.sc. TOMISLAVE VUKUŠIĆ

Pregled ukupne nastavne i stručne djelatnosti **dr.sc. Tomislave Vukušić**, za izbor u znanstveno-nastavno zvanje docent prema uvjetima Rektorskog zbora (NN 106/06) i Pravilniku o izborima u znanstveno-nastavna, znanstvena, nastavna, suradnička i stručna zvanja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta (2006) prikazana je u Tablici 1.

<table>
<tr><td colspan="3">Opći uvjet</td></tr>
<tr><td colspan="3">Pristupnici koji su u postupku reizbora ili izbora u više zvanje moraju priložiti pozitivno ocijenjene rezultate institucijskog istraživanja kvalitete nastavnog rada ili pozitivno ocijenjene rezultate studentske ankete koju provodi visoko učilište.

Privitak 1. Pozitivno ocijenjeni rezultati studentske ankete koju provodi visoko učilište za ak. god. 2014./2015. za modul Prehrambeno procesno inženjerstvo 2 (prosječna ocjena 4.59)

ISPUNJAVA UVJET</td></tr>
<tr><td colspan="3">Uvjeti za izbor u znanstveno-nastavno zvanje docent

Potrebno je ispuniti najmanje tri (3) od navedenih četiri (4) uvjeta

U znanstveno-nastavno zvanje docent može biti izabrana osoba koja ispunjava uvjete iz članka 93. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 2/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15) uz opće uvjete i slijedeće uvjete:</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Da je u suradničkom ili nastavnom zvanju, uključujući i status znanstvenog novaka, računajući razdoblje od pet godina prije datuma pokretanja izbora sudjelovao u izvođenju nastave na nekom visokom učilištu od barem devedeset (90) norma sati</td><td>U posljednjih 5 godina, pristupnik izvodi vježbe i seminare s ukupno 1575 norma sati na modulima preddiplomskog studija Prehrambena tehnologija i Nutricionizam, te diplomskog studija Prehrambeno inženjerstvo

ISPUNJAVA UVJET</td></tr>
<tr><td colspan="3">Akad. god. 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013, 2014/15, 2015/16 i 2016/17:</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">

- Preddiplomski studij (PT) – 2. godina, modul „ Fizikalna svojstva složenih sustava-hrane” – vježbe i seminari

  3.godina, modul „ Procesi konzerviranja hrane”- vježbe i seminari
3.godina, modul „ Prehrambeno-procesno inženjerstvo 1”- vježbe i seminari

  Diplomski studij (PI)-1.godina, modul: Prehrambeno-procesno inženjerstvo 2- vježbe i seminari

<u>Akad.god. 2015./2016.</u>

- Preddiplomski studij (N) – 3. godina, modul „Procesi pripreme hrane”-vježbe

</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Da je pomagao studentima preddiplomskih/diplomskih studija pri izradi završnih/diplomskih radova i pri tome da je objavio barem jedan rad u koautorstvu sa studentom</td><td>Pomagala je studentima u izradi 3 diplomska i 7 završnih rada

Nije objavila rad u koautorstvu sa studentom.

NE ISPUNJAVA UVJET</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Da se u svom znanstvenom području, struci ili nastavi usavršavao u međunarodno priznatim institucijama u zemlji ili inozemstvu u kontinuiranom trajanju od najmanje tri mjeseca</td><td>Pristupnica se usavršavala u trajanju od 9 mjeseci na Clarkson University, Potsdam, NY, USA 20.8.2013. – 19.05.2014.

ISPUNJAVA UVJET</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Da je kao autor ili koautor prezentirao najmanje tri rada na znanstvenim skupovima, od kojih jedan na međunarodnom znanstvenom skupu</td><td>Sudjelovala je sa 6 priopćenja na znanstvenim skupovima

ISPUNJAVA UVJET</td></tr>
<tr><td colspan="3"><u>Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima:</u></td></tr>
</table>

1. Režek Jambrak, A., **Vukušić, T.,** Herceg, Z., Lelas, V., Chemat, F. (2012) Design of microwave and pulsed electric field extraction of essential oils from citrus peel. International Conference Bio & Food Electrotechnologies – BFE 2012, Salerno, September 26-28. (Poster)

2. **Vukušić, T.,** Herceg, Z., Rogers, S., Mededovic Thagard, S. (2014) Liquid-phase electrical discharge plasmas retain juice quality and inactivate pathogenic and spoilage microorganisms.
8th International Congress of Food Technologists,Biotechnologists and Nutritionists, Opatija, October 21-24. (usmeno priopćenje)

3. **Vukušić, T.,** Herceg, Z., Rogers, S., Mededovic Thagard, S. (2014) Liquid-Phase Electrical Discharge Plasmas Rapidly Inactivate Pathogenic and Spoilage Microorganisms in Water. 2014 AiChe Annual Meeting, Atlanta, GA, SAD, November 16-21. (usmeno priopćenje)

4. Bursać- Kovačević, D., Putnik,P., Herceg, Z., **Vukušić, T.,** Horvatić, K. Dragović-Uzelac, V. High Voltage Electrical Discharges for Polyphenols Extraction from Grape Skin Pomace. 26th International Scientific-Expert Conference of Agriculture and Food Industry, Sarajevo, B&H, September 27-30.

5. Dragović-Uzelac, V., Putnik,P., Herceg, Z., **Vukušić, T.,** Živković, M., Bursać-Kovačević, D. Extraction of Flavonoids from Grape Skin Pomace by High Voltage Electrical Discharges. 26th International Scientific-Expert Conference of Agriculture and Food Industry, Sarajevo, B&H, September 27-30.

6. **Vukušić, T.,** Režek Jambrak, A., Stulić, V., Stratton, G., Mededovic Thagard, S., Herceg, Z. (2016) High voltage electrical discharge plasmas inactivate inoculated yeasts and retain juice quality. 18th World Congress of Food Science and Technology, August 21-25. Dublin, Ireland

Prof. dr. sc. Jagoda Šušković, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb
Prof. dr. sc. Blaženka Kos, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb
Prof. dr. sc. Vinko Krstanović, Prehrambeno-tehnološki fakultet, Osijek

U Zagrebu, 7. studenog 2016.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
-ovdje-

PREDMET: Izvješće Stručnog povjerenstva o ispunjavanju uvjeta **izv. prof. dr.sc. Jasne Novak** za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni savjetnik**

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na svojoj 1. redovitoj sjednici za akademsku godinu 2016/2017. održanoj 27. 10. 2016., izabralo nas je za članove Stručnog povjerenstva za provođenje postupka izbora, pokrenutog na vlastiti zahtjev temeljem Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, NN 198/03, NN 105/04, NN 174/04, NN 02/07, NN 46/07, NN 45/09, NN 63/11, NN 94/13, NN 139/13, NN 101/14, NN 60/15), **izv. prof. dr. sc. Jasne Novak** u znanstveno zvanje **znanstveni savjetnik** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, polje (4.04.) Biotehnologija.

U skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, NN 198/03, NN 105/04, NN 174/04, NN 02/07, NN 46/07, NN 45/09, NN 63/11, NN 94/13, NN 139/13, NN 101/14, NN 60/15), Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (NN 118/09, NN 82/12, NN 32/13), Pravilnikom o ustroju i načinu rada područnih vijeća i matičnih odbora (NN 76/05, NN 118/05, NN 55/09, NN 38/10, NN 40/11, NN 123/12, NN 32/13, NN 34/13) te Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05, 113/05, 118/05) Fakultetskom vijeću podnosimo slijedeće

I Z V J E Š Ć E

Iz životopisa pristupnice

Izv. prof. dr. sc. Jasna Novak (rođ. Beganović), rođena je 12. listopada 1977. u Splitu, gdje je završila osnovnu i srednju školu. Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu upisala je 1996., a diplomirala 2003. s odličnim uspjehom. Od 2003. do 2005. zaposlena je u Laboratoriju za tehnologiju antibiotika, enzima, probiotika i starter kultura kao suradnik, nositelj "vouchera" na tehnologijskom projektu "Proizvodnja i primjena probiotičkih starter kultura", (voditeljica prof. dr. sc. Jagoda Šušković). Poslijediplomski doktorski studij "Biotehnologija-bioprocesno inženjerstvo" upisala je 2003. na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Od 2005. znanstveni je novak na suradničkom radnom mjestu asistenta na znanstveno-istraživačkom projektu "Uloga bakterija mliječne kiseline u sinbiotičkom učinku", a od 2006. na znanstveno-istraživačkom projektu "Probiotici, prebiotici i funkcionalne starter kulture" (voditeljica prof. dr. sc. Jagoda Šušković). U okviru FP6 programa za ljudske potencijale "Marie Curie research project: Novel applications of lactic acid bacteria to improve food safety and health" 2006. odlazi 18 mjeseci na znanstveno usavršavanje u istraživački institut INRA, Jouy en Josas, Francuska gdje je

u unutar LABHEALTH projekta završila PhD program „Bacterial surfaces and interactions with the environment“.
Disertaciju pod naslovom "Primjena proteomike i drugih molekularnih metoda u definiranju funkcionalnih svojstava probiotičkih bakterija" izradila je u Laboratoriju za tehnologiju antibiotika, enzima, probiotika i starter kultura, Zavoda za biokemijsko inženjerstvo, Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, te u istraživačkom institutu INRA, Jouy en Josas, Francuska (mentorica: prof. dr. sc. Jagoda Šušković), te obranila 15. srpnja 2008. U dva navrata, 27. listopada 2005. i 24. listopada 2007., dodijeljene su joj potpore Biotehničke zaklade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za postignute rezultate u području biotehničkih znanosti sa mogućom primjenom u gospodarstvu, a 2007. je sudjelovala kao koautor na radu koji je dobio Prvu Nagradu Saveza inovatora Poljske i autora tehničkih unapređenja na 5. međunarodnoj izložbi inovacija, novih ideja, proizvoda i tehnologija ARCA 2007 (J. Šušković, J. Beganović, B. Kos, J. Frece, S. Matošić, “Proizvodnja i primjena probiotičkih starter kultura”). Dobitnica je i Nagrade mladom znanstveniku „Vera Johanides“ za 2011. godinu koju dodjeljuje Akademija tehničkih znanosti Hrvatske.
Pohađala je “Methodological courses in biology and medicine "DNA i RNA", na Institutu Ruđer Bošković, u Zagrebu, 2003., te "Short course Speciality and Functional Oils: Consumer perceptions, Market Trends and Health" na Sveučilištu u Gentu, Belgija, 2005., te je u nekoliko navrata pohađala različite programe usavršavanja u organizaciji visokoškolskih ustanova, a održala je i tri predavanja tijekom boravka na inozemnim sveučilištima.
Članica je Hrvatskog društva za biotehnologiju i Hrvatskog mikrobiološkog društva, Hrvatskog društva prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista i EBTNA (European Biotechnology Thematic Network Association). Služi se engleskim, francuskim i njemačkim jezikom.

Znanstvena djelatnost

Znanstveno-istraživački rad izv.prof. dr. sc. Jasne Novak, obuhvaća istraživanja bakterija mliječne kiseline izoliranih iz različitih mikrookoliša i definiranje funkcionalnih svojstava ovih bakterija u *in vitro* uvjetima, na molekularnoj razini, primjenom različitih fenotipskih i genotipskih metoda, a s ciljem njihove primjene kao probiotičkih sojeva ili funkcionalnih starter kultura za različite fementirane proizvode. U središtu znanstvenog interesa kandidatkinje je i karakterizacija S-layer proteina koje eksprimiraju bakterijski sojevi iz *Lactobacillus* vrsta. Cilj je tih istraživanja identikikacija i definiranje funkcionalne uloge ovih površinskih proteina u probiotičkoj aktivnosti bakterija, za koje se istražuje mogućnost primjene kao adhezina na stanice crijevnog epitela i kao terapijskih makromolekula. Također istražuje antimikrobno djelovanje bakterija mliječne kiseline prema patogenim bakterijama, učestalim kontaminantima hrane, ali i prema predstavnicima istih i srodnih bakterijskih vrsta što može biti rezultat sinteze bakteriocina, koji se istražuju kao mogući biokonzervansi.
Izv. prof. dr. sc. Jasna Novak, aktivno je sudjelovala kao istraživač na dva znanstveno-istraživačka projekta u svojstvu znanstvenog novaka Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa RH i to: "Uloga bakterija mliječne kiseline u sinbiotičkom učinku" 0058009, i "Probiotici, prebiotici i funkcionalne starter kulture" 0581990-2007, kojih je oba voditeljica bila prof. dr. sc. Jagoda Šušković. Dok je u svojstvu istraživača-suradnika sudjelovala u 3 potpore Sveučilišta u Zagrebu, te je trenutno istraživač na HRZZ projektu "Površinski proteini i bakteriocini probiotičkih bakterija", voditeljice prof. dr.sc. Blaženke Kos. Sudjelovala je ukupno na 5 međunarodnih znanstvenih projekata: Marie Curie research project LABHEALTH "Novel applications of lactic acid bacteria to improve food safety and health" u okviru FP6 programa (2006.-2009.), voditeljice dr. sc. Emanuelle Maguin,

zatim na znanstvenom projektu European Union Grant 22749 (2011.-2012.), voditeljice prof. dr. sc. Airi Palva, te na EUREKA projektu "Development of Probiotic Yoghurt Technology with improved Yoghurt Characteristics" (E!3488-EUROAGRI+DEPROYOG; 2006.-2009.), i na SEE-ERA NET projektu "Conservation and standardisation of traditional technologies of fermented milk products based on autochthonous lactic acid bacteria"; 2010.-2012.), te na bilateralnom projektu između Hrvatske i Slovenije pod nazivom "Lactic acid bacteria as live biotherapeutic products"; 2014.-2015. (voditeljica hrvatskog tima sva 3 projekta je prof. dr. sc. Jagoda Šušković). Tijekom izrade doktorata usavršavala se u svom znanstvenom području, u ukupnom trajanju od 18 mjeseci (siječanj 2006.- srpanj 2007.) u French National Institute for Agricultural Research, INRA, Proteomics Platform PAPSS: Protein Structure and Biochemistry Unit (Jouy en Josas, Francuska). Nakon stjecanja doktorata u nekoliko navrata je bila gostujući znanstvenik u uglednim istraživačkim institucijama u inozemstvu, a od toga 9 mjeseci kontinuirano na Sveučilištu u Helsinkiju u Department of Veterinary Bioscience, Faculty of Veterinary Medicine (istraživačka grupa prof. dr. sc. Airi Palva) gdje je istraživala imunomodulacijski učinak *Lactobacillus* sojeva koji eksprimiraju površinske S-layer proteine (2011/2012), zatim na Katedri za biotehnologiju, Biotehničkog fakulteta Sveučilišta u Ljubljani (Ljubljana, Slovenija, 2014.) i u Institute of Molecular Genetics and Genetic Engineering, University of Beograd (svibanj-srpanj 2011.; rujan 2012.), Predloženica je recenzirala 33 znanstvena rada u 19 međunarodnih znanstvenih časopisa i 3 Zbornika s međunarodnih kongresa.
Rezultati znanstveno-istraživačkog rada izv. prof. dr. sc. Jasne Novak, prikazani su u 26 izvorna znanstvena rada koji se prema kriterijama Znanstvenog vijeća svrstavaju u skupinu a1 (20 radova), skupinu a2 (2 rada) i skupinu a3 (4 rada), a koautor je poglavlja u dva sveučilišna priručnika, te 3 skripta za internu upotrebu. Izv. prof. dr. sc. Jasna Novak, sudjelovala je s 4 usmena priopćenja i 1 pozvanim predavanjem, te 31 posterom na međunarodnim i domaćim znanstvenim skupovima (5 domaćih i 30 međunarodnih znanstvenih skupova), te je bila članica organizacijskog odbora znanstvenog skupa. Popis znanstvenih radova nalazi se u Prilogu i u skladu je s podacima iz Nacionalne sveučilišne knjižnice.
Znanstvena aktivnost izv. prof. dr. sc. Jasne Novak ostvarena kroz objavljivanje znanstvenih radova po skupinama prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja prikazana je u Tablici 1.

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Nacionalno vijeće za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti, NN 84 /2005) za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni savjetnik**

Skupina radova		Broj objavljenih radova	Ukupno objavljenih radova	Potreban broj radova	Bodovni sustav	Potrebno bodova	**Ukupno bodova**
a1	Prije	7	20	**6**	1	6	20
	Poslije	13					
a2	Prije	2	2	**12**	0,5	6	1,0
	Poslije	0					
a3	Prije	3	4	**6**	0,25	1,5	1,0
	Poslije	1					
Ukupno bodova						**13,5**	**22,00**

Radovi iz skupine a2 mogu se zamijeniti radovima iz skupine a1. Radovi iz skupine a3 mogu se zamijeniti radovima iz skupina a1 ili a2. Pritom rad iz skupine a1 zamjenjuje dva rada skupine a2, a rad iz skupine a2 zamjenjuje dva rada iz skupine a3. Konzistentno, rad skupine a1 može zamijeniti četiri rada skupine a3.

Temeljem Potvrde o zastupljenosti i citiranosti radova u relevantnim bazama podataka, izdane od Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu, od ukupno 26 znanstvena rada izv. prof. dr. sc. Jasne Novak, 16 radova je indeksirano u Current Contents Conect, 4 rada u Science Citation Indeks Expanded, 3 rada u Conference Proceedings Citation Index-Science i 3 rada u CAB Abstracts. Znanstveni radovi izv. prof. dr. sc. Jasne Novak su citirani prema online bazi podataka Web of Science ukupno 263 puta, a *h*-indeks iznosi 9, na datum 5. listopada 2016.

Prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja za područje biotehničkih znanosti potrebno je 13,5 bodova za izbor u znanstveno zvanje znanstveni savjetnik. Iz Tablice 1. vidljivo je da pristupnica ima ukupno 22,00 boda, što znatno premašuje minimalno potreban broj bodova za izbor u znanstveno zvanje znanstveni savjetnik.

U Tablici 2. navedeni su ukupni rezultati znanstvene aktivnosti, a u Tablici 3. ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima.

Tablica 2. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti

Znanstveni radovi	Broj
Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1, a2 i a3	0
Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	1
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi	30
Nacionalni znanstveni skupovi	5

Tablica 3. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	Broj
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	0
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	6
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	0
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	5

ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG POVJERENSTVA

Temeljem gore navedenog Stručno povjerenstvo smatra da **izv. prof. dr.sc. Jasna Novak** na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu znatno premašuje uvjete za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni savjetnik** prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05) Nacionalnog vijeća za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti (članak 1, T.4).

Stoga Stručno povjerenstvo predlaže Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilšta u Zagrebu donošenje i upućivanje pozitivnog mišljenja Matičnom odboru za biotehničke znanosti za izbor **izv. prof. dr.sc. Jasne Novak** u znanstveno zvanje

znanstveni savjetnik

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

Članovi Stručnog povjerenstva

Prof. dr. sc. Jagoda Šušković, PBF, Zagreb

Prof. dr. sc. Blaženka Kos, PBF, Zagreb

Prof. dr. sc. Vinko Krstanović, PTF, Osijek

Prof. dr. sc. Mara Banović, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Prof. dr. sc. Branka Levaj, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Prof. dr. sc. Tea Bilušić, Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu

Zagreb, 7. studenog 2016. godine

FAKULTETSKOM VIJEĆU
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu

PREDMET: Izvješće Stručnog povjerenstva o ispunjavanju uvjeta doc. dr. sc. Ivane Generalić Mekinić, znanstveni suradnik, za prijevremeni izbor u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na svojoj 11. redovitoj sjednici za akademsku godinu 2015/2016 održanoj 28. rujna 2016. godine, izabralo nas je za članove Stručnog povjerenstva za provođenje postupka prijevremenog izbora, pokrenutog na vlastiti zahtjev, temeljem članaka 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15), **doc. dr. sc. Ivane Generalić Mekinić** u znanstveno zvanje **višeg znanstvenog suradnika** za znanstveno područje (4) Biotehničke znanosti, polje (4.05.) Prehrambena tehnologija.

U skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15), Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (118/09, 82/12, 32/13, 34/16), Pravilniku u ustroju i načinu rada područnih vijeća i matičnih odbora (NN 76/05, 118/05, 55/09, 38/10, 40/11, 123/12, 32/13, 34/13) te Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05, 100/06, 138/06, 120/07, 71/10, 116/10, 38/11) Fakultetskom vijeću podnosimo slijedeće

IZVJEŠĆE

Dr. sc. Ivana Generalić rođena je 02. kolovoza 1984. g. u Splitu. Diplomirala je 2006. godine na Kemijsko-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Splitu i stekla akademsko zvanje diplomirani inženjer kemijske tehnologije, smjer: Kemija i tehnologija mediteranskih kultura. Doktorski rad obranila je 12. listopada 2011. godine na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, čime je stekla akademski stupanj doktorice znanosti iz znanstvenog područja biotehničkih znanosti, znanstvenog polja prehrambene tehnologije. Pristupnica je radni odnos s Kemijsko-tehnološkim fakultetom u Splitu, kao znanstveni novak na znanstveno-istraživačkom projektu Ministarstva znanosti obrazovanja i sporta RH, zasnovala u studenom 2007. godine. U siječnju 2012. odlukom Fakultetskog vijeća Kemijsko-

tehnološkog fakulteta izabrana je u suradničko zvanje višeg asistenta.

Matični odbor za područje biotehničkih znanost- polje poljoprivrede, šumarstva, drvne tehnologije, biotehnologije i prehrambene tehnologije je na svojoj 15. sjednici održanoj u srpnju 2012. godine donio odluku o izboru pristupnice u znanstveno zvanje znanstvenog suradnika. U listopadu 2014. godine pristupnica je izabrana u znanstveno-nastavno zvanje docenta za znanstveno područje biotehničkih znanosti, polje prehrambena tehnologija, grana kemija hrane na Kemijsko-tehnološkom fakultetu u Splitu.

Pristupnica se višemjesečno znanstveno usavršavala na Biotehničkom fakultetu Sveučilišta u Ljubljani (2009-2010), dobitnica nagrade za najbolju usmenu prezentaciju na skupu CEFood (2010), dobitnica Fakultetske nagrade Kemijsko-tehnološkog fakulteta (2011), te potpore Biotehničke zaklade za mlade istraživače (2011). Doc. dr. sc. Ivana Generalić Mekinić je aktivno sudjelovala u realizaciji nastave većeg broja kolegija Kemijsko-tehnološkog fakulteta na sveučilišnom i stručnom studiju, te je neposredni voditelj (14) i mentor (5) na završnim i diplomskim radovima. Članica je više znanstvenih i stručnih društava i udruga, te se aktivno služi engleskim, a pasivno njemačkim jezikom.

ZNANSTVENA AKTIVNOST

Aktivna znanstvena djelatnost pristupnice očituje se kroz objavljene znanstvene radove i vrsnoću časopisa u kojima su isti publicirani, sudjelovanje na znanstvenim skupovima te aktivnostima na znanstvenim projektima na kojima je pristupnica suradnik. Znanstveni interesi pristupnice su vezani uz problematiku kemije hrane pri čemu se prvenstveno misli na istraživanje kemijskog sastava i biološke aktivnosti raznovrsnog biljnog materijala. Do sada je pristupnica objavila 12 izvornih znanstvenih radova iz kategorije a1, 4 rada iz kategorije a2 te 7 radova u zbornicima skupova s međunarodnom recenzijom (a3). Na međunarodnim znanstvenim skupovima rezultati istraživanja pristupnice prezentirani su sa 28 znanstvenih radova, a na nacionalnim znanstvenim skupovima sa 4 znanstvena rada.

Gastrointestinalna stabilnost fenolnih spojeva u simuliranom sustavu probave objavljena je u *Food Technology and Biotechnology* (2016, A2.1.a.1), dok su u istom časopisu 2014. godine objavljeni rezultati istraživanja fenolnog sastava, antioksidacijskih i antibakterijskih svojstava ekstrakata biljaka iz porodice Lamiaceae (A2.1.a.4). Rezultati istraživanja biljaka iz porodice Asteraceae su publicirani u časopisu *Natural Product Communications* (2013, 2014) gdje je osim kemijskog sastava, antioksidacijskih i antimikrobnih svojstava (A2.1.a.3) testirano i inhibicijsko djelovanje na acetilkolinestarazu (A2.1.a.5). Istraživanje sinergističkog, aditivnog i antagonističnog učinka odabranih fenolnih spojeva u binarnim ekvimolarnim smjesama sa resveratrolom publicirano je u časopisu *Journal of Food Composition and Analysis* (2015) (A2.1.a.2). U časopisu *International Journal of Food Properties* (2013) (A2.1.a.6) su publicirani rezultati istraživanja biološkog potencijala listova šest sorti vinove loze ubranih u različitim periodima vegetacije, dok je utjecaj perioda branja kadulje na njen kemijski sastav i biološka svojstva predmet istraživanja

studije objavljene u časopisu *Chemistry & Biodiversity* (2012) (A2.1.a.7).

Radovi objavljeni prije zadnjeg izbora (A2.1.b8 - A2.1.b12) također su tematski vezani na istraživanja vezana uz određivanje udjela i biološku aktivnost materijala kao što su vino, grožđe, list divlje jagode i kadulja. Rezultati istraživanja publicirani u časopisima koji pripadaju kategoriji a2 pokrivaju rezultate istraživanja utjecaja dodatka biljnih ekstrakata na stabilnost antocijana iz pokožice grožđa tijekom skladištenja (*Journal of Hygienic Engineering and Design*, 2014, A2.2.a.1), utjecaj načina ekstrakcije na udio oleuropeina u lišću triju autohtonih sorti maslina (*Croatian Journal of Food Science and Technology*, 2014, A2.2.a.2) te usporedbu antioksidacijskih i antimikrobnih svojstava ekstrakata ružmarina i lišća vinove loze (*Croatian Journal of Food Science and Technology*, 2012, A2.2.a.3). Također, pristupnica je objavila znanstvene radove, koji se bave biološkom aktivnošću biljnih materijala, a koji pripadaju kategoriji a3 (A2.3.a.1-4.), tj. objavljeni u zbornicima radova s međunarodnih znanstvenih skupova u organizaciji ili suorganizaciji međunarodne znanstvene asocijacije, za što je priložila potrebne dokaze.

Kao članovi stručnog povjerenstva za provođenje postupka izbora doc. dr. sc. Ivane Generalić Mekinić na osnovi priloženih radova i potvrde Nacionalne i sveučilišne knjižnice očitujemo se da broj objavljenih radova koje je pristupnica prikazala u Tablici 1 i 2 odgovaraju broju radova u isprintu iz Nacionalne i sveučilišne knjižnice te pripadaju području i polju u kojem se pristupnica bira. Vrednovanje prema kriterijima Nacionalnog vijeća za znanost potvrđuje da pristupnica ispunjava uvjete za prijevremeni izbor u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik. U tablici 3 navedeni su ukupni rezultati znanstvene aktivnosti, a u tablici 4 ukupni rezultati sudjelovanja na znanstvenim projektima.

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Nacionalno vijeće za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti, NN 84/05, 100/06, 138/06, 120/07, 71/10, 116/10, 38/11)

Za izbor u znanstveno zvanje <u>viši znanstveni suradnik (redoviti izbor)</u>

Skupina radova		**Broj objavljenih radova**	**Ukupno objavljenih radova**	**Potreban broj radova**	**Bodovni sustav**	**Potrebno bodova**	**Ukupno bodova**
a1	Prije	5	12	**4**	1	4	**12**
	Poslije	7					
a2	Prije	1	4	**6**	0.5	3	**2.**
	Poslije	3					
a3	Prije	4	7	**4**	0.25	1	**1.5**
	Poslije	3					

Ukupno bodova	**8**	**15.75**

Tablica 2. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik (prijevremeni izbor sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, članak 32, stavak 7)

Za izbor u znanstveno zvanje <u>znanstveni savjetnik</u>

Skupina radova		**Broj objavljenih radova**	**Ukupno objavljenih radova**	**Potreban broj radova**	**Bodovni sustav**	**Potrebno bodova**	**Ukupno bodova**
a1	Prije	5	12	**6**	1	6	**12**
	Poslije	7					
a2	Prije	1	4	**12**	0.5	6	**2.0**
	Poslije	3					
a3	Prije	4	7	**6**	0.25	1.5	**1.75**
	Poslije	3					
Ukupno bodova						**13.5**	**15.75**

Tablica 3. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti

Znanstveni radovi	Broj
Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1, a2 i a3	0
Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	0
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi (broj priopćenja)	16 (28)
Nacionalni znanstveni skupovi (broj priopćenja)	3 (4)

Tablica 4. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	**Broj**
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	-
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	2
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	-
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	4

ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG STRUČNOG POVJERENSTVA

Temeljem gore navedenog Stručno povjerenstvo smatra da **doc. dr. sc. Ivana Generalić Mekinić, znanstveni suradnik** Kemijsko-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Splitu zadovoljava uvjete za prijevremeni izbor u **znanstveno zvanje viši znanstvenog suradnika** prema Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15) i Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05, 100/06, 138/06, 120/07, 71/10, 116/10, 38/11).

Stoga Stručno povjerenstvo predlaže Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu donošenje i upućivanje pozitivnog mišljenja Matičnom odboru za biotehničke znanosti za prijevremeni izbor **doc. dr. sc. Ivane Generalić Mekinić** u znanstveno zvanje

viši znanstveni suradnik

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

Članovi Stručnog povjerenstva:

_____

Prof. dr. sc. Mara Banović, PBF, Zagreb

_____

Prof. dr. sc. Branka Levaj, PBF, Zagreb

_____

Prof. dr. sc. Tea Bilušić, KTF, Split

Prof. dr. sc. Božidar Šantek, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
Prof. dr. sc. Predrag Horvat, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
Izv. prof. dr. sc. Ivica Strelec, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, Sveučilište u Osijeku

Fakultetskom vijeću
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu

PREDMET: Izvješće Stručnog povjerenstva o ispunjavanju uvjeta **doc. dr. sc. Natalije Velić, znanstvene suradnice,** za izbor u znanstveno zvanje **viši znanstveni suradnik**

Na 1. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, održanoj 27. listopada, 2016. izabrani smo za članove Stručnog povjerenstva za provođenje postupka izbora, pokrenutog na osobni zahtjev temeljem članka 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03) , 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15), **doc. dr. sc. Natalije Velić, znanstvene suradnice** u znanstveno zvanje **viši znanstveni suradnik** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.04) Biotehnologija na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

U skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07-Odluka USRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14 Odluka USRH), Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (NN 118/09, 82/12, 32/13), Pravilnikom o ustroju i načinu rada Područnih vijeća i Matičnih odbora (NN 76/05, 118/05 i 55/09, 38/10, 40/11, 123/12, 32/13, 34/13) te Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05, 100/06, 138/06, 42/07-Odluka USRH, 120/07, 71/10, 116/10, 38/11) Fakultetskom vijeću podnosimo sljedeće

I Z V J E Š Ć E

Natalija Velić je rođena 23. siječnja 1974. u Osijeku gdje je završila osnovnu školu i pohađala Matematičku gimnaziju. Srednju školu završila je u Zagrebu (V. gimnazija). Diplomirala je 17. prosinca 1998. godine na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (smjer Biokemijsko inženjerstvo). Doktorirala je 22. studenog 2010. godine na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu s temom „Razvoj novog tipa osjetila za dušikov(I) oksid i primjena za praćenje procesa denitrifikacije“.
Od 25. studenog 1999. do 27. siječnja 2011. godine radi na Prehrambeno-tehnološkom fakultetu Osijek Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku u suradničkom zvanju asistenta, a od 27. siječnja 2011. do 22. studenog 2011. u suradničkom zvanju višeg asistenta. Od 22. studenog 2011. radi kao docent na istom fakultetu.

Sudjeluje u izvođenju nastave na preddiplomskom studiju Prehrambena tehnologija (kolegiji Osnove biotehnologije i Tradicionalna biotehnologija) te diplomskim studijima Prehrambeno inženjerstvo (kolegiji Biotehnološka proizvodnja hrane i Tehnologija slada i piva) i Procesno inženjerstvo (kolegiji Osnove bioprocesnog inženjerstva, Bioprocesi u zaštiti okoliša i Procesi obradbe otpadnih voda).

2011. godine završila je Pedagoško-psihološku i didaktičko-metodičku izobrazbu na Fakultetu za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta u Osijeku. Usavršavala se u kraćim razdobljima na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu; Corvinus University Budapest, Mađarska (Department of Food Engineering); Institutu Jožef Stefan (Department of Environmental Sciences) u Ljubljani, Slovenija te na BOKU (Institute of Food Technology, Ludwig Lab) Beč, Austrija.

Članica je Hrvatskog društva za biotehnologiju, Hrvatskog društva za zaštitu voda te European Biotechnology Thematic Network Association (EBTNA).

ZNANSTVENA DJELATNOST

Tijekom dosadašnjeg rada pristupnica je objavila sedam (7) radova iz skupine a1, pet (5) radova iz skupine a2 i šesnaest (16) radova iz skupine a3. U objavljenim publikacijama bavi se istraživanjem utjecaja različitih parametara na: proizvodnju slada i piva (A.2.1.3, A.2.1.4., A.2.1.6., A.2.2.1., A.2.2.2., A.2.2.5., A.2.3.2., A.2.3.2., A.2.3.3. i A.2.3.4., A.2.3.14., A.2.3.15. i A.2.3.16.), proizvodnju voćnih (kupinovih) vina (A.2.1.5., A.2.2.4., A.2.3.8., A.2.3.9.) te sušenje odnosno ekstrakciju različitih bioloških materijala (A.2.3.1. i A.2.3.7.). Nadalje, pristupnica se također bavi primjenom bioloških metoda (A.2.2.3., A.2.3.5., A.2.3.6., A.2.3.11., A.2.3.12., A.2.3.13.), odnosno procesa adsorpcije (A.2.1.2., A.2.3.10.) za uklanjanje i praćenje (A.2.1.1., A.2.1.7.) onečišćujućih tvari u okolišu (obrada otpadnih voda i krutog otpada).

Kao istraživač, sudjelovala je na tri (3) nacionalna znanstvena istraživačka projekta. Sudjelovala je na devetnaest (19) međunarodnih skupova s dvadeset četiri (24) priopćenja te šest (6) domaćih skupova s osam (8) priopćenja. Kao koautor ima jedno pozvano predavanje na domaćem znanstvenom skupu.

Tijekom dosadašnjeg rada bila je mentor šest (6) završnih i deset (10) diplomskih radova.

Napravila je devet (9) recenzija radova za časopise i zbornike radova te je bila član organizacijskog odbora jednog (1) međunarodnog znanstvenog skupa.

Popis znanstvenih radova nalazi se u Prilogu i u skladu je s podacima iz knjižnice Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, a vrednovanje prema kriterijima Nacionalnog vijeća za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti, prikazano je u tablici 1.

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Nacionalno vijeće za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti, NN 84 /2005)

Za izbor u znanstveno zvanje <u>viši znanstveni suradnik</u>

Skupina radova		Broj objavljenih radova	Ukupno objavljenih radova	Potreban broj radova	Bodovni sustav	Potrebno bodova	**Ukupno bodova**
a1	Prije	4	7	**4**	1	4	7
	Poslije	3					
a2	Prije	0	5	**6**	0,5	3	2,5
	Poslije	5					
a3	Prije	4	16	**4**	0,25	1	4
	Poslije	12					
Ukupno bodova						**8**	**13,5**

Kako je vidljivo iz tablice 1., **doc. dr. sc. Natalija Ve**lić**, znanstvena suradnica**, ispunjava uvjete za izbor u znanstveno zvanje **viši znanstveni suradnik**.

U tablici 2. navedeni su ukupni rezultati znanstvene aktivnosti, a u tablici 3. ukupni rezultati o sudjelovanja na znanstvenim projektima.

Tablica 2. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti

Znanstveni radovi	Broj
Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1,a2 i a3	0
Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	0
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi	24
Nacionalni znanstveni skupovi	8

Tablica 3. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	Broj
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	0
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	3
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	0
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	0

ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG POVJERENSTVA

Temeljem prethodno navedenog, Stručno povjerenstvo smatra da pristupnica **doc. dr. sc. Natalija Velić, znanstvena suradnica,** u potpunosti udovoljava uvjetima za izbor u znanstveno zvanje **viši znanstveni suradnik** prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05) Nacionalnog vijeća za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti (članak 1, T.4).

U skladu s navedenim, ovo Stručno povjerenstvo predlaže Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu donošenje i upućivanje pozitivnog mišljenja Matičnom odboru za biotehničke znanosti za izbor **doc. dr. sc. Natalije Velić, znanstvene suradnice,** u znanstveno zvanje

viši znanstveni suradnik

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

U Zagrebu, 07. studenog 2016.

Članovi Stručnog povjerenstva:

Prof. dr. sc. Božidar Šantek

Prof. dr. sc. Predrag Horvat

Izv. prof. dr. sc. Ivica Strelec

Prilog:

1. Životopis
2. Znanstvena, nastavna i stručna aktivnost pristupnika prema priloženim uputama

Prof. dr. sc. Blaženka Kos, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
Doc. dr. sc. Anamarija Štafa, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
Prof. dr. sc. Sanja Sikora, Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Predmet: Izvješće Stručnog povjerenstva o ispunjavanju uvjeta **dr. sc. Marine Svetec Miklenić, znanstvene novakinje - poslijedoktorandice** za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni suradnik**

Na 1. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za akad. god. 2016./2017., održanoj 27. listopada 2016. godine, izabrani smo za članove Stručnog povjerenstva za provođenje postupka izbora, pokrenutog na vlastiti zahtjev temeljem članaka 33. i 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13) **dr. sc. Marine Svetec Miklenić, znanstvene novakinje - poslijedoktorandice** za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni suradnik** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

U skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15), Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (NN 118/09, 82/12, 32/13), Pravilnikom o ustroju i načinu rada Područnih vijeća i Matičnih odbora (NN 76/05, 118/05 i 55/09, 38/10, 40/11, 123/12, 32/13, 34/13) te Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05, 100/06, 138/06, 120/07, 71/10, 116/10, 38/11) Fakultetskom vijeću podnosimo slijedeće

I Z V J E Š Ć E

1. ŽIVOTOPIS PRISTUPNICE

Dr. sc. Marina Svetec Miklenić rođena je u Zagrebu 15. listopada 1983. gdje je pohađala osnovnu i srednju školu. Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, smjer Biokemijsko-mikrobiološki upisala je 2002. godine, a diplomirala je 2008. godine. Godine 2009. upisala je poslijediplomski doktorski studij biologije na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Doktorski rad na temu rekombinogenosti palindromskih i kvazipalindromskih sekvencija u genomu kvasca *Saccharomyces cerevisiae* izradila je na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu u Laboratoriju za biologiju i genetiku mikroorganizama, a rad je obranila u ožujku 2015. godine. U Laboratoriju za biologiju i genetiku mikroorganizama Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta dr. sc. Marina

Svetec Miklenić zaposlena je 2009. godine, a od 2015. godine radi u istom laboratoriju kao poslijedoktorandica. Od 2009. godine do danas sudjeluje u izvođenju laboratorijskih vježbi iz kolegija Molekularna genetika i Genetičko inženjerstvo na preddiplomskom studiju Biotehnologija, te iz kolegija Genetika eukariota na diplomskom studiju Molekularna biotehnologija na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu. Također, pomagala je studentima u izradi završnih (4 rada) i diplomskih (3 rada) radova. Članica je nekoliko znanstvenih društava - Hrvatske udruge genetičkih inženjera, European Environmental Mutagen Society (EEMS), Hrvatskog genetičkog društva, Hrvatskog mikrobiološkog društva i Hrvatskog društva za biotehnologiju. Dr. sc. Marina Svetec Miklenić bila je na tromjesečnom znanstvenom usavršavanju (travanj – srpanj 2016. godine) na Biotehničkom fakultetu Sveučilišta u Ljubljani, a 2016. godine završila je i usavršavanje „Projektni menadžer EU fondova“ (168 sati, Poslovno učilište Experta, Zagreb). Osim toga, pohađala je nekoliko znanstvenih seminara te je sudjelovala na više nacionalnih i međunarodnih znanstvenih skupova. Na Trećem kongresu hrvatskih genetičara, Krk, Hrvatska. 2012. godine nagrađena drugom nagradom za najbolju usmenu prezentaciju mladih istraživača.

2. ZNANSTVENA AKTIVNOST

U svom znanstveno-istraživačkom radu dr. sc. Marina Svetec Miklenić bavi se stabilnošću genoma i mehanizmima genetičke rekombinacije u kvascu *Saccharomyces cerevisiae*, te razvojem metoda transformacije nekonvencionalnih kvasaca (poput kvasca *Dekkera*/*Brettanomyces bruxellensis*) u svrhu poboljšanja biotehnološki relevantnih svojstava i konstrukcije novih proizvodnih sojeva. Navedena istraživanja odvijala su se u sklopu nekoliko znanstvenih projekata. Sudjelovala je u istraživanjima financiranim iz potpora Sveučilišta u Zagrebu za 2013./14., 2014./15. i 2015./16. godinu čiji je voditelj izv. prof. dr. sc. Ivan-Krešimir Svetec. Osim toga bila je suradnica na projektima *„Palindromi u genomima i mehanizmi zamjene gena u kvasca“* (MZOŠ, voditelj: izv.prof.dr.sc. Ivan-Krešimir Svetec), *„Jačanje konkurentnosti hrvatskih znanstvenika/ica u području molekularne biotehnologije“* (Program razvoja ljudskih potencijala, ESF i MZOŠ, voditelj: Doc. dr. sc. Anamarija Štafa, mentor: izv. prof. dr. sc. Ivan-Krešimir Svetec) i *„Sustainable production of bioethanol and biochemicals from agricultural waste lignocellulosic raw materials*“ (HRZZ, voditelj: prof. dr. sc. Božidar Šantek)

Dr. sc. Marina Svetec Miklenić koautorica je 4 znanstvena rada koji se, prema kriterijima *Nacionalnog vijeća za znanost* svrstavaju u skupinu a1. Navedeni radovi na bazi *Web of Science* citirani su ukupno 14 puta, a njen h-indeks iznosi 2. Pored toga koautor je 10 priopćenja na međunarodnim i 9 na nacionalnim znanstvenim skupovima. Popis znanstvenih radova nalazi se u Prilogu i u skladu su s podacima iz *Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu*, a vrednovanje prema kriterijima Nacionalnog vijeća za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti, prikazano je u Tablici 1 iz koje se vidi da **dr.sc. Marina Svetec Miklenić ispunjava uvjete za izbor u znanstveno zvanje znanstveni suradnik.**

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti dr. sc. Marine Svetec Miklenić, prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Nacionalno vijeće za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti, NN 84/2005) **za izbor u znanstveno zvanje znanstveni suradnik.**

Skupina radova	Ukupno objavljenih radova	Potreban broj radova	Bodovni sustav	Potrebno bodova	**Ukupno bodova**
a1	4	**2**	1	2	**4**
a2	0	**3**	0.5	1.5	**0**
a3	0	**2**	0.25	0.5	**0**
			Ukupno bodova	**4**	**4**

Temeljem *Potvrde o zastupljenosti i citiranosti radova u relevantnim bazama podataka izdane od Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu* vidi se da je, od ukupno 4 rada dr. sc. Marine Svetec Miklenić, 2 rada indeksirano u Current Contents Connect i 2 rada u Science Citation Indeks Expanded. Prema Web of Science na dan 02.10.2016 dr. sc. citirana je 14 puta, a njen h-indeks iznosi 2. U Tablici 2. navedeni su ukupni rezultati znanstvene aktivnosti, a u Tablici 3. ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima.

Tablica 2. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti (A 2.4.-A 2.6.2.)

Znanstveni radovi	**Broj**
Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1,a2 i a3	0
Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	0
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi	6 (10 priopćenja)
Nacionalni znanstveni skupovi	5 (9 priopćenja)

Tablica 3. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	**Broj**
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	0
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	6
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	0
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	0

3. ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG POVJERENSTVA

Temeljem prethodno navedenog, Stručno povjerenstvo smatra da pristupnica **dr.sc. Marina Svetec Miklenić, znanstvena novakinja-poslijedoktorandica** u potpunosti udovoljava uvjetima za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni suradnik** prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05) Nacionalnog vijeća za znanost, za znanstveno područje Biotehničkih znanosti U skladu s tim, ovo Stručno povjerenstvo predlaže Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu donošenje i upućivanje pozitivnog mišljenja Matičnom odboru za biotehničke znanosti za izbor **dr. sc. Marine Svetec Miklenić** u znanstveno zvanje **znanstveni suradnik** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija.

U Zagrebu, 07.11.2016.

Članovi Stručnog povjerenstva:

_____
Prof. dr. sc. Blaženka Kos, PBF, Zagreb

_____
Doc. dr. sc. Anamarija Štafa, PBF, Zagreb

_____
Prof. dr. sc. Sanja Sikora, AF, Zagreb

Prof. dr. sc. Zoran Herceg, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb
Izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb
Prof. dr. sc. Drago Šubarić, Prehrambeno-tehnološki fakultet, Osijek

Zagreb, 07. studenog 2016.

Fakultetskom vijeću
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu

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

Na 1. redovnoj sjednici za akademsku godinu 2016./2017. fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, održanoj 27. listopada, 2016. (20. točka dnevnog reda) izabrani smo za članove Stručnog povjerenstva za provođenje postupka izbora, pokrenutog na vlastiti zahtjev temeljem članka 33. i 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 46/07, 45/09,63/11, 94/13), **dr. sc. Tomislave Vukušić** u znanstveno zvanje **znanstveni suradnik** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05) Prehrambena tehnologija na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.
U skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 46/07, 63/11 i 94/13), Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (NN 118/09), Pravilnikom o ustroju i načinu rada područnih vijeća i matičnih odbora (NN 76/05) te Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05) Fakultetskom vijeću podnosimo slijedeće

I Z V J E Š Ć E

dr. sc. Tomislava Vukušić rođena je 17. svibnja 1987. u Rijeci. Preddiplomski studij prehrambene tehnologije završila je 2008 g. na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Na matičnom je fakultetu diplomirala 2011. godine završivši diplomski studij prehrambenog inženjerstva. Dobitnica je Rektorove nagrade za rad pod naslovom „*Utjecaj ultrazvuka visokog intenziteta na reološka, termofizikalna i teksturalna svojstva škroba tapioke i pšenice*“, te stipendije i potpore Biotehničke zaklade (2009 i 2014 g.).
Od srpnja 2011. godine zaposlena je na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu kao znanstvena novakinja u Laboratoriju za procesno-prehrambeno inženjerstvo, Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, gdje sudjeluje u izvođenju nastave iz kolegija *Fizikalna svojstva složenih sustava-hrane, Procesi konzerviranja hrane,* te *Prehrambeno-procesno inženjerstvo 1* na preddiplomskom studiju Prehrambene tehnologije, kao i kolegija *Procesi pripreme hrane* na preddiplomskom studiju Nutricionizma, te *Prehrambeno-procesno inženjerstvo 2* i *Nova hrana* na diplomskom studiju Prehrambenog inženjerstva.
Poslijediplomski doktorski studij prehrambene tehnologije na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu upisuje 2012-te godine. Akademske godine 2013./2014. kao dobitnica Fulbright-ove stipendije odlazi na usavršavanje u SAD u trajanju od 11 mjeseci, na Clarkson University, Potsdam, NY, gdje započinje izradu doktorske disertacije u Thagard Plasma Research Group pod vodstvom izv.prof.dr.sc. Selme Međedović Thagard.
Doktorski rad pod naslovom „*Primjena hladne plazme pri obradi voćnih sokova*“, izrađen pod komentorstvom prof. dr. sc. Zorana Hercega i izv. prof. dr. sc. Selme Međedović Thagard,

obranila je 07. listopada 2016. godine, te stekla akademski stupanj doktora znanosti iz znanstvenog područja Biotehničke znanosti, znanstvenog polja Prehrambena tehnologija.
Tečno govori engleski, te se dobro služi francuskim i španjolskim jezikom. Članica je Hrvatskog društva prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista.

ZNANSTVENA DJELATNOST PRISTUPNIKA

Dr. sc. Tomislava Vukušić je suradnica na znanstvenom projektu financiranom od Hrvatske zaklade za znanost (Application of electrical discharge plasma for preservation of liquid food, HRZZ IP-11-2013-6248). Od 2011. do 2012. godine bila je suradnica na znanstvenom projektu financiranom od Ministarstva znanosti obrazovanja i sporta (Nove tehnike procesiranja u proizvodnji funkcionalne hrane, 058-0580696-2533).
U skladu s temom istraživanja na navedenim znanstvenim projektima, znanstveno-istraživački rad dr. sc. Tomislave Vukušić obuhvaća područje primjene novih ne toplinskih tehnologija pri obradi hrane, te ispitivanju mehanizama inaktivacije mikroorganizama prisutnih u hrani primjenom navedenih tehnologija. Znanstveno-istraživačka aktivnost dr. sc. Tomislave Vukušić rezultirala je objavljivanjem 7 znanstvenih radova kategorije a1.
Osim toga, dr. sc. Tomislava Vukušić aktivno je sudjelovala na 6 međunarodnih skupova sa odgovarajućim priopćenja.
Popis znanstvenih radova nalazi se u Prilogu, a vrednovanje po kriterijima Nacionalnog vijeća za znanost prikazano je u Tablicama 1, 2 i 3.

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Nacionalno vijeće za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti, NN 84 /2005) za izbor u **znanstveno zvanje *znanstveni suradnik***.

Skupina radova		Broj objavljenih radova	Ukupno objavljenih radova	Potreban broj radova	Bodovni sustav	Potrebno bodova	**Ukupno bodova**
a1	Prije	0	7	**2**	1	2	7
	Poslije	7					
a2	Prije	0	3	**3**	0.5	1.5	1,5
	Poslije	3					
a3	Prije	0	0	**2**	0.25	0	0
	Poslije	0					
Ukupno bodova						**4**	**8,50**

Tablica 2. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti (A 2.4. – A 2.6.2.)

Znanstveni radovi	Broj
Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1, a2 i a3	0
Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	0
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi (priopćenja)	**6 (6)**
Nacionalni znanstveni skupovi	**0**

Tablica 3. Ukupni rezultati sudjelovanja na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	Broj
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	0
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	**2**
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	0
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	0

ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG POVJERENSTVA

Temeljem svega navedenog, Stručno povjerenstvo smatra da **dr. sc. Tomislava Vukušić**, zadovoljava uvjete za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni suradnik** prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05) Nacionalnog vijeća za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti (članak 1, T.4.). Stoga ovo Stručno povjerenstvo predlaže Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu donošenje i upućivanje pozitivnog mišljenja Matičnom odboru za biotehničke znanosti za izbor **dr. sc. Tomislave Vukušić**, u znanstveno zvanje

znanstveni suradnik

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

Članovi Stručnog povjerenstva:

_____
Prof. dr. sc. Zoran Herceg, PBF, Zagreb

_____
Izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak, PBF, Zagreb

_____
Prof. dr. sc. Drago Šubarić, PTF, Osijek

Izv. prof. dr. sc. Dubravka Škevin, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb
Izv. prof. dr. sc. Sandra Balbino, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb
Prof. dr. sc. Milan Pospišil, Agronomski fakultet, Zagreb

Zagreb, 3. studenog 2016.

PREDMET: Izvješće Stručnog povjerenstva o ispunjavanju uvjeta **dr. sc. Marka Obranovića** za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni suradnik**

FAKULTETSKOM VIJEĆU
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na svojoj 11. redovitoj sjednici za akademsku godinu 2015./2016. održanoj 28. srpnja 2016., izabralo nas je za članove Stručnog povjerenstva za provođenje postupka izbora, pokrenutog na vlastiti zahtjev temeljem članaka 33. i 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13), **dr. sc. Marka Obranovića,** u znanstveno zvanje **znanstveni suradnik** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, polje (4.05.) Prehrambena tehnologija.
U skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13), Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama, Pravilnikom u ustroju i načinu rada područnih vijeća i matičnih odbora (NN 76/05) te Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05) Fakultetskom vijeću podnosimo slijedeće

IZVJEŠĆE

ŽIVOTOPIS

Dr. sc. Marko Obranović rođen je 5. listopada 1979. u Šibeniku gdje je završio osnovnu školu i maturirao 1998. na Prirodoslovno-matematičkoj gimnaziji. Iste godine je upisao Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, smjer Prehrambeno inženjerstvo – nutricionizam, a diplomirao je 2007. Poslijediplomski doktorski studij Prehrambena tehnologija na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu upisao je 2009. godine, a doktorirao je 24. srpnja 2015. Aktivno se služi engleskim, njemačkim, poljskim i farsi jezicima. Od prosinca 2009. zaposlen je u Laboratoriju za tehnologiju ulja i masti Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta kao asistent, a od 2015. radi kao viši asistent poslijedoktorand. Sudjeluje u izvođenju nastave na kolegijima Kemija i tehnologija ulja i masti, Procesi prerade maslina i kontrola kvalitete proizvoda, Modificirane masti i ulja i Prehrambeni aditivi.

Dr. sc. Marko Obranović sudjelovao je u nacionalnom znanstveno istraživačkom projektu "Stabilnost ulja i bioaktivnih spojeva u ulju tijekom prerade i skladištenja" (2007.-2012.) i međunarodnom IPA projektu „ZOOB - Smanjenje zagađenja i očuvanje biološke

raznolikosti u poljoprivredi s naglaskom na maslinarstvo" (2010.-2013). Danas je suradnik na HRZZ projektu "Zelena otapala za zelene tehnologije", HRZZ IP-2014-09-9550, (2015. - 2018). Proveo je tri mjeseca u 2013. na CEEPUS stipendiji u Varšavi na Warsaw University of Life Sciences, Faculty of Food Sciences, Department of Chemistry, Division of Food Chemistry gdje je radio istraživanja na uljima iz orašastih plodova. U okviru akademske mobilnosti boravio je na Department of Plant Science, Univesity of Cambridge, Cambridge, UK, u periodu od 14 do18. rujna 2015.

ZNANSTVENA AKTIVNOST

Doktorski rad **dr. sc. Marka Obrano**vića pod nazivom *"*Karakterizacija lanenoga ulja inozemnih sorata uljnoga lana uzgojenih na području Republike Hrvatske", pripada znanstvenom području Biotehničke znanosti i znanstvenom polju Prehrambena tehnologija. Njegov izvorni znanstveni doprinos je detaljan uvid u svojstva lanenog ulja proizvedenog iz četiri inozemne sorte lana uzgojene na području Republike Hrvatske u svojstvu postavljanja osnova za njihovu karakterizaciju. Uz to, utvrdio se utjecaj klimatskih prilika, sorte i parametara proizvodnje ulja na udio bioaktivnih komponenata lanenog ulja te je postavljen temelj za optimizaciju odnosno odabir najboljeg načina za proizvodnju lanenog ulja povišene nutritivne vrijednosti.

Znanstveno-istraživački rad **dr. sc. Marka Obranovića** obuhvaća istraživanje utjecaja postupaka proizvodnje na svojstva i oksidacijsku stabilnost ulja i masti (A.2.1.1., A 2.1.2., A.2.1.3., A.2.1.5. i A.2.1.7.), ispitivanje karakteristika uljarskih sirovina i jestivih ulja (A.2.1.4., A.2.2., A.2.3.1., A.2.3.2), te utvrđivanje patvorenja vrijednih nerafiniranih ulja (A.2.2.1.).

Temeljem Potvrde o zastupljenosti i citiranosti radova znanstvenika u relevantnim bazama podataka koju je izdala Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu, od ukupno 12 radova **dr. sc. Marka Obranovića**, 7 radova indeksirano je u Current Contents Connect, a 5 radova u CAB Abstracts. Prema Web of Science na dan 11.07.2016. radovi dr.sc. Marka Obranovića citirani su 23 puta, a *h*-indeks iznosi 3. Šest radova pripada u znanstveno područje Biotehničke znanosti i znanstveno polje Prehrambena tehnologija, dok je jedan (A.1.6.), također klasificiran kao a1, iz područja kemije. Iz Tablice 1 vidljivo je da **dr. sc. Marko Obranović**, ispunjava uvjete za izbor u znanstveno zvanje znanstveni suradnik.

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Nacionalno vijeće za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti, NN 84 /2005)

Za izbor u znanstveno zvanje <u>znanstveni suradnik</u>

Skupina radova		Broj objavljenih radova	Ukupno objavljenih radova	Potreban broj radova	Bodovni sustav	Potrebno bodova	**Ukupno bodova**
a1	Prije	0	6	**2**	1	2	6
	Poslije	6					
a2	Prije	0	2	**3**	0.5	1.5	1
	Poslije	2					
a3	Prije	0	2	**2**	0.25	0.5	0,50
	Poslije	2					
					Ukupno bodova	**4**	7,50

Rezultate svog znanstvenog istraživanja pristupnik je do sad prikazao na sedam međunarodnih znanstvenih skupova.

Tablica 2. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti (A.2.6.1.)

Znanstveni radovi	Broj
Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1,a2 i a3	0
Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	0
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi	7
Nacionalni znanstveni skupovi	0

Dr. sc. Marko Obranović je bio suradnik na jednom nacionalnom i na jednom međunarodnom znanstvenom projektu, a trenutno radi na još jednom nacionalnom znanstvenom projektu također kao suradnik.

Tablica 3. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	Broj
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	0
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	2
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	0
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	1

ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG STRUČNOG POVJERENSTVA

Temeljem gore navedenog Stručno povjerenstvo smatra da **dr. sc. Marko Obranović**, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, udovoljava uvjetima za izbor u znanstveno zvanje znanstveni suradnik prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05) Nacionalnog vijeća za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti (članak 1, T.4.).

Stoga Stručno povjerenstvo predlaže Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu donošenje i upućivanje pozitivnog mišljenja Matičnom odboru za biotehničke znanosti za izbor **dr. sc. Marka Obranovića** u znanstveno zvanje

Znanstveni suradnik

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

Zagreb, 3. studenog 2016.

Članovi Stručnog povjerenstva:

1. Izv. prof. dr. sc. Dubravka Škevin, PBF, Zagreb

2. Izv. prof. dr. sc. Sandra Balbino, PBF, Zagreb

3. Prof. dr. sc. Milan Pospišil, AF, Zagreb

Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilište u Zagrebu

Zagreb, 7. studenog 2016.

Fakultetskom vijeću
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu
putem Odbora za znanost i
Zavoda za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda

Predmet:

a) Pokretanje postupka za izbor **doc. dr. sc. Irene Keser**, **znanstvene suradnice** u znanstveno zvanje **viši znanstveni suradnik**, na osobni zahtjev

b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka

a) Molimo da se pokrene postupak za izbor u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik na osobni zahtjev doc. dr. sc. Irene Keser, znanstvene suradnice za:

znanstveno područje: (4.) Biotehničke znanosti

znanstveno polje: (4.06.) Nutricionizam

Obrazloženje

Odlukom Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti od 18. studenog 2011. godine dr.sc. Irena Keser izabrana je u znanstveno zvanje znanstveni suradnik za znanstveno područje Biotehničke znanosti (4.), znanstveno polje Prehrambena tehnologija (4.05), a odlukom Vijeća biotehničkog područja od 23. rujna 2015. godine izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje docentice u području biotehničkih znanosti, polje nutricionizam, grana znanost o prehrani na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Doc. dr. sc. Irena Keser zadovoljava sve zakonske uvjete propisane Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07-

Odluka USRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13 i 101/14 Odluka USRH), Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN84/05, 100/06, 138/06, 42/07-Odluka USRH, 120/07, 71/10, 116/10 i 38/11) i Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (NN 118/09, 82/12, 32/13) za izbor u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik te stoga predlažemo Fakultetskom vijeću da pokrene postupak izbora doc. dr. sc. Irene Keser, znanstvene suradnice u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik.

b) Za članove Stručnog povjerenstva za provođenje postupka predlažemo:

1. prof. dr. sc. Irena Colić Barić, PBF, Zagreb
2. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić, PBF, Zagreb
3. prof. dr. sc. Daniela Čačić Kenjerić, PTF, Osijek

Predstojnica Zavoda

izv. prof. dr. sc. Ksenija Marković

Prilozi:

- Životopis
- Znanstvena djelatnost pristupnice
- Dokaz o indeksiranosti i citiranosti radova
- Odluka o izboru u znanstveno zvanje znanstvenog suradnika

doc. dr. sc. Irena Keser
Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilište u Zagrebu

Fakultetskom vijeću
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu
putem Odbora za znanost i
Zavoda za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda

Predmet: Suglasnost za pokretanje postupka za izbor u znanstveno zvanje **viši znanstveni suradnik**

Odlukom Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti sa sjednice održane 18. studenoga 2011. godine izabrana sam u znanstveno zvanje znanstvenog suradnika za znanstveno područje Biotehničkih znanosti (4.), znanstveno polje Prehrambena tehnologija (4.05), a odlukom Vijeća biotehničkog područja od 23. rujna 2015. izabrana sam u znanstveno-nastavno zvanje docentice u području biotehničkih znanosti, polje nutricionizam, grana znanost o prehrani na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Budući da zadovoljavam zakonske uvjete za izbor u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik propisane Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07-Odluka USRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13 i 101/14 Odluka USRH), Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN84/05, 100/06, 138/06, 42/07-Odluka USRH, 120/07, 71/10, 116/10 i 38/11) i Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (NN 118/09, 82/12, 32/13), suglasna sam da se pokrene postupak mojeg izbora u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik.

_____

doc. dr. sc. Irena Keser

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

Osobni podaci:	
Prezime:	Keser
Ime:	Irena
Datum i mjesto rođenja:	25.11.1976., Zagreb
Narodnost:	Hrvatica
Državljanstvo:	Hrvatsko
Institucija:	Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Adresa:	Pierottijeva 6, 10 000 Zagreb
Tel:	4605 049
E - mail:	ikeser@pbf.hr
Akademsko obrazovanje:	
Doktorat (17.12.2010.)	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet; znanstveno područje Biotehničke znanosti, polje Prehrambena tehnologija, grana Nutricionizam
Diploma (05.06.2003.)	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Kretanje u službi:	
Zvanje (godina od-do)	Stručni suradnik – 2003.-2004. Asistent – 2004.-2011. Viši asistent – 2011.-2015. Docent – od 23.09.2015. Znanstveni suradnik – od 18.11.2011.
Usavršavanja (ustanova, mjesto/država, razdoblje od-do):	• Specialty and Functional Oils: Consumer Perceptions, Market Trends, and Health, University of Ghent, Belgija, 8.-9.12.2005. • 32. School of Biological Anthropology: Anthropological Perspectives on Women and the Obesity Pandemic: Causes, Costs and Controls, Hvar, 11.-15.6.2006. • Intensive Programme “Food and Consumer”, University of Burgos, Španjolska, 9.-20.07.2007. • 4th ACCN Course of Clinical Nutrition i ESPEN Life-Long Learning Programme on Clinical Nutrition and Metabolism, Live Course: Compromised Gut, Brijuni, 11.-13.4.2008. • Human Nutrition & Metabolism Research and Training Center, Institute of Molecular Biosciences, Karl-Franzens University, Graz, Austrija 01.04.-30.04.2009. 02.05.-01.08.2011.
Nastavna djelatnost (preddiplomski, diplomski, poslijediplomski studiji):	*Preddiplomski studij* Vježbe iz predmeta: Znanost o prehrani I, Znanost o prehrani II, Pretilost i pothranjenost *Diplomski studij* Predavanja i vježbe iz predmeta Metode za procjenu kakvoće prehrane Predavanja, seminar i vježbe iz predmeta Prehrana osoba starije dobi *Doktorski studij* Prehrana i zdravlje kosti
Funkcije (naziv funkcije, ustanova, razdoblje od-do):	Predstavnik asistenata u Fakultetskom vijeću PBF-a 2007. – 2015. Glavni predstavnik asistenata na PBF-u

	2011. – 2015. Vijeće biotehničkog područja - zamjena člana 2013. – danas Povjerenstvo za provedbu Ankete za procjenu rada nastavnika akad.god. 2014./2015. Radna skupina za ishode učenja preddiplomskog i diplomskog studija Nutricionizam – akad.god. 2014./2015., 2015./2016., 2016./2017.
Članstvo u društvima (naziv društva, funkcija, članstvo od-do):	Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista, član od 2004. godine
Nagrade:	Potpora Biotehničke zaklade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za znanstvena dostignuća u ak.god. 2004./2005. Best Poster Award in Category of Nutrition, 4th Central European Congress on Food, 2008.
Jezici:	Engleski, njemački, talijanski

doc. dr. sc. Irena Keser

KAZALO

		Str.
A.	**ZNANSTVENA DJELATNOST**	2
A. 1.	KVALIFIKACIJSKI RADOVI	2
A. 1.1.	Magistarski rad.....	
A. 1.2.	Doktorski rad	2
A. 2.	POPIS OBJAVLJENIH ZNANSTVENIH RADOVA	2
A. 2.1.	Znanstveni radovi iz skupine a1	2
A. 2.2.	Znanstveni radovi iz skupine a2	7
A. 2.3.	Znanstveni radovi iz skupine a3	8
A. 2.4.	Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1,a2 i a3 ..	
A. 2.5.	Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	
A. 2.6.	SUDJELOVANJE NA ZNANSTVENIM SKUPOVIMA	11
A. 2.6.1.	Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima	11
A. 2.6.2.	Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima	13
A. 2.6.2.1.	Predsjedavajući na znanstvenim skupovima	
A. 2.6.3.	Pozvana predavanja na međunarodnom znanstvenom skupu	14
A. 2.6.4.	Pozvana predavanja na domaćem znanstvenom skupu	
A. 3.	ZNANSTVENI PROJEKTI	14
A. 3.1.	Nacionalni znanstveni projekti	14
A. 3.1.1.	Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	
A. 3.1.2.	Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima.....	14
A. 3.2.	Međunarodni znanstveni projekti	
A. 3.2.1.	Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	
A. 3.2.2.	Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima.....	
A. 4.	MENTORSTVO	
A. 4.1.	Diplomski rad	15
A. 4.2.	Magistarski rad	
A. 4.3.	Doktorski rad	
A. 5.	ZNANSTVENE FUNKCIJE	17
A. 5.1.	Član uredničkog odbora znanstvenog časopisa	
A. 5.2.	Član znanstvenog ili programskog odbora znanstvenog skupa	
A. 5.3.	Urednik znanstvenog časopisa	
A. 5.3.1.	Urednik znanstvenog zbornika	
A. 5.4.	Članstvo u znanstvenim društvima	17
A. 5.5.	Članstvo u Akademijama	
A. 5.6.	Recenzije znanstvenih radova	17
A. 5.7.	Recenzije znanstvenih knjiga	
A. 5.7.1.	Prikaz znanstvenih knjiga (Book Review)	
A. 5.8.	Recenzije znanstvenih projekata	
A. 5.9.	Čelne dužnosti na visokom učilištu i ostale znanstvene djelatnosti	18
A. 6.	ZNANSTVENA USAVRŠAVANJA	18
A. 6.1.	Održana predavanja tijekom boravka na inozemnim sveučilištima/institucijama	
A. 7.	ZNANSTVENE NAGRADE I PRIZNANJA.....	18

A. ZNANSTVENA DJELATNOST

A. 1. KVALIFIKACIJSKI RADOVI

A. 1.1. Doktorski rad

Povezanost razina serumskog folata, vitamina B_{12} i homocisteina s mineralnom gustoćom kosti u starije ženske populacije, 17.12.2010., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

Povišena razina homocisteina se smatra novim rizičnim čimbenikom za pojavu osteoporoze, a starije osobe su rizična skupina jer mogu imati povišenu razinu homocisteina zbog niskog unosa folata i slabije apsorpcije vitamina B_{12}. Primarni cilj ovog istraživanja je bio utvrditi interventnom duplo slijepom placebo kontroliranom studijom postoji li utjecaj folne kiseline i vitamina B_{12} na markere koštane pregradnje. Sekundarni cilj je bio utvrditi postoji li moguća povezanost razina folata, vitamina B_{12} i homocisteina s mineralnom gustoćom kosti u žena starije dobi.

U interventnoj studiji je sudjelovala 31 žena od ukupno 105 žena dobi 65-93 godine koje su obuhvaćene ovim istraživanjem.

Prosječna razina homocisteina u plazmi u ukupnom uzorku žena dobi 65 i više godina (n=105) je bila 14,6 µmol/L. Razinu homocisteina >15 µmol/L je imalo 36,2 % ispitanica, a s obzirom na postavljeni kriterij koji definira blago povišenu razinu homocisteina (>10 µmol/L) čak 87,6 % ispitanica je imalo povišenu razinu. Prosječne razine folata u serumu i eritrocitima te vitamina B_{12} u serumu su bile adekvatne. Nizak status folata u serumu je utvrđen u 39,0 % ispitanica, 28,6 % je imalo nizak status folata u eritrocitima, a 21,0 % ispitanica je imalo nižu razinu vitamina B_{12} od referentne.

Interventnom studijom je utvrđen pozitivan utjecaj folne kiseline i vitamina B_{12} na razinu homocisteina, dok nije utvrđen utjecaj na razine markera koštane pregradnje (alkalna fosfataza i CTx). Razina homocisteina je statistički značajno negativno korelirala s razinom folata u serumu (r=-0,52), folata u eritrocitima (r=-0,44) i vitamina B_{12} (r=-0,30). Utvrđena je negativna korelacija razine homocisteina s mineralnom gustoćom kosti (BMD) vrata femura (r=-0,24) te pozitivna korelacija razine vitamina B_{12} s BMD-om vrata femura (r=0,23).

U cilju sprječavanja povišenih razina homocisteina starijim ženama se preporuča unos folata i vitamina B_{12} u obliku dodataka prehrani, zbog njihovog pozitivnog utjecaja na razinu homocisteina, dok je utjecaj na markere koštane pregradnje potrebno još ispitati zbog malog uzorka ispitanica i kratkog vremena trajanja intervencije u ovom istraživanju.

A. 2. POPIS OBJAVLJENIH ZNANSTVENIH RADOVA

A. 2.1. Znanstveni radovi iz skupine a1

Prije prethodnog izbora:

1. Z. Šatalić, I. Colić Barić, I. Keser, B. Marić (2004) Evaluation of diet quality with the mediterranean dietary quality index in university students. *Int J Food Sci Nutr* 55: 589-597.

Data on diet quality in Croatian university students have been missing for more than 15 years. A food approach rather than a nutrient approach appears more appropriate to present knowledge on diet and health. The aim of the present study was to evaluate diet quality in Croatian university students (n=663) with the Mediterranean Dietary Quality Index (M-DQI) in continental and Mediterranean regions. The M-DQI was determined with a Quantified Food Frequency Questionnaire. The minimum score for the M-DQI is 0 and the maximum score is 14. A higher score indicates a less healthy diet. The score for the M-DQI was the same in both regions (9.6) and did not differ significantly. In the category for scores 8-14 were 84.0 % and 84.6 % of students in the continental and Mediterranean regions, respectively. Higher correlation for the M-DQI was observed with macronutrient intakes than

with micronutrient intakes. The M-DQI did not correlate with trans-fatty acid intake. A significant correlation (negative) with lycopene was observed in the Mediterranean region only. The body mass index did not correlate with the M-DQI. Students from both regions, continental and Mediterranean, had a lower diet quality evaluated with the M-DQI, with no significant difference according to region.

AN: CCC:000229182400001

2. Z. Šatalić, I. Colić Barić, I. Keser (2007) Diet quality in Croatian university students: Energy, macronutrient and micronutrient intakes according to gender. *Int J Food Sci Nutr* 58: 398-410.

The aim of the study was to evaluate diet quality and nutrient intakes in Croatian university students, which are missing for the past 15 years, and also to report the prevalence of overweight/ obesity and underweight. The subjects were 663 students (average age 22 years), representing 0.6 % of all Croatian university students. The Quantified Food Frequency Questionnaire, checked for reproducibility and validity, was used for dietary assessment. Students on average had an adequate number of daily meals and snacks, but consumption of breakfast was irregular, particularly for men. The average energy intake was 130.1 % of the dietary reference intake and the protein intake was more than double the dietary reference intake in 64.3 % students. Dietary fiber, iron (in females), calcium, zinc, folate, and vitamins C, A and E intake were below recommendations in both genders. Only 3.8 % of females and 21.9 % of males were overweight/obese (body mass index >25 kg/m^2). Nutrient intakes significantly differed according to gender and better macronutrient but not micronutrient intakes were observed in females.

AN: CCC:000247912000007

3. Z. Šatalić, I. Colić Barić, I. Cecić, I. Keser (2007) Short food frequency questionnaire can discriminate inadequate and adequate calcium intake in Croatian postmenopausal women. *Nutr Res* 27: 542-547.

Valid and cost-effective instruments are needed for measuring dietary calcium intake in clinical or epidemiologic studies as well as for education. A food frequency questionnaire (FFQ) is the dietary assessment tool most often used for such purposes; but FFQs are population-, age-, and sex-specific, so each FFQ must be tested for its validity in the population of concern. The aim of this study was 2-fold: to develop and validate a short FFQ for assessing calcium intake in postmenopausal Croatian women. The development of the short calcium FFQ was based on a previous FFQ after conducting a pilot study in 100 women and including in the short FFQ only those food items that cumulatively accounted for 95 % of the total calcium intake by the previous FFQ. The short FFQ (27 items) was then tested in 333 women and compared against a single multipass 24-hour recall. The Pearson and Spearman correlation coefficients between the 2 methods were 0.70 and 0.64, respectively. The weighted K was 0.43. Cross-classification showed that 55.3 % of subjects belonged to the same third. Predictive value of the FFQ at a cutoff of 1200 mg calcium per day was 94.4 %. In conclusion, the FFQ can discriminate low or inadequate (<500 mg calcium) and high or adequate (>1000 mg calcium) intakes; but the Bland-Altman method showed that the FFQ is not appropriate for the assessment of individual calcium intake.

AN: CCC:000249480000005

4. S. Cvijetić, I. Colić Barić, I. Keser, I. Cecić, Z. Šatalić, M. Blanuša (2008) Peak Bone Density in Croatian Women: Variations at Different Skeletal Sites. *J Clin Densitom* 11: 260-265.

It is known that different skeletal sites have different peak bone mass at different times and lose bone at different rates. The purpose of the study was to assess bone mineral density (BMD) in healthy female student population (N=220), aged 18-25 yr and to analyze whether young women of that age have already started to lose the bone mass at the trabecular and cortical parts of skeleton. The influence of dietary intake and physical activity on their bone mass was also assessed. BMD was measured, using dual-energy X-ray

absorptiometry technique, in spine, proximal femur, and distal third of the radius and in total body. Significant negative correlation between age and bone mass was found in all skeletal regions ($p<0.05$ spine; $p<0.0001$ total femur; and $p<0.01$ total body) except in cortical part of the radius. Peak bone mass in young Croatian women was achieved before the age of 20, but later in the long-bone cortical skeleton, where BMD continued to increase after mid-20s. The BMD values are comparable with those from National Health and Nutrition Examination Survey study, except for the cortical part of the radius, where it is significantly lower. Body weight and physical activity were the most significant positive predictors of bone density in all measured sites.

AN: CCC:000256640900007

5. Z. Šatalić, I. Colić Barić, I. Keser (2008) Dairy consumption and other dietary risk factors for osteoporosis in Croatian young women. *Mljekarstvo* 58: 327-339.

Dietary risk factors for osteoporosis were studied in young Croatian women (mean age 22 yr) with particular regard to Ca intake from dairy products. Dietary assessment methods used were food frequency questionnaire (FFQ; n=1372) and quantified FFQ (n=480). Among those surveyed, 76.0 % consumed dairy products on a daily basis, while 11.6 % of subjects consumed dairy foods less than once a month. Average daily Ca intake was 1444.4 mg (144.4 % of dietary reference intake (DRI)); 31.0 % of women had Ca intake below 100 % of DRI. It is concluded that dairy products were the main source of dietary Ca in this group of women, thus demonstrating the significance of dairy products for achieving adequate Ca intake.

AN: WOS:000262836500003

6. S. Cvijetić Avdagić, I. Colić Barić, I. Keser, I. Cecić, Z. Šatalić, J. Bobić, M. Gomzi (2009) Differences in peak bone density between male and female students. *Arh Hig Rada Toksikol* 60: 79-86.

As an important determinant of osteoporotic fracture risk, peak bone density tends to be higher in men than in women. The aim of this study was to see whether young men and women differed in the time and skeletal region of peak bone density. We also investigated the influence of diet and physical activity on bone mass. The study group included 51 male and 75 female students aged 19 to 25 years. Bone mineral density was measured for the spine, total femur, and the distal third of the radius using dual energy x-ray absorptiometry. Dietary data were obtained using a specially designed semiquantitative food frequency questionnaire. Bone mineral density (BMD; g/cm^2) was higher in boys than in girls at all measured sites, while bone mineral apparent density (BMAD; g/cm^3) was higher in girls. Age negatively correlated with bone mineral density in all measured sites except in the boys' spine. Sodium, protein, and fibers were nutrients that significantly correlated with bone mineral density. The study suggests that boys achieve peak bone density later than girls, and that this delay is the most prominent in the spine. In our study group, this difference could not be explained by different nutrition or the level of physical activity.

AN: WOS:000264897100010

7. I. Colić Barić, Z. Šatalić, I. Keser, I. Cecić, M. Sučić (2009) Validation of the folate food frequency questionnaire with serum and erythrocyte folate and plasma homocysteine. *Int J Food Sci Nutr* 60: 10-18.

The aim of the present study was to develop and validate a folate food frequency questionnaire (FFQ) designed to measure dietary folate equivalents. The self-administered FFQ containing 39 items and a reference period of 1 month (i.e. the previous month), was validated against three biomarkers: serum and erythrocyte (RBC) folate, and plasma homocysteine (Hcy). Subjects were women (n=99) between the ages of 21 and 87 years. The Pearson correlation coefficients for folate intake and biomarkers were 0.36, 0.34 and 0.25 for serum and RBC folate, and plasma Hcy, respectively. A principal component factor analysis was performed on the three biomarkers to calculate the folate status factor. The Pearson correlation for the folate status factor and folate intake was 0.39. The FFQ

described in this study is a valid tool for measuring folate intake expressed as dietary folate equivalents in adult women and is suitable for future investigations about the relationship between folate and disease, or as an educational tool.

AN: CCC:000272942600002

8. I. Rumbak, Z. Šatalić, I. Keser, I. Panjkota Krbavčić, Z. Giljević, Z. Zadro, I. Colić Barić (2010) Diet Quality in Elderly Nursing Home Residents Evaluated by Diet Quality Index Revised (DQI-R). *Coll Antropol* 34 (2): 577-585.

The objective of this research was to evaluate diet quality in elderly nursing home residents and to point out the critical dietary components. The participants (277 females and 62 males) were recruited from all elderly nursing homes in Zagreb and each of elderly nursing homes was equally represented in this study. The age of subjects was ranging from 61 to 93 years; most of the females (53.4 %) and males (53.2 %) were between 70 and 80 years old. The dietary data from the multi pass 24-hour recall were used to compute the Diet Quality Index Revised (DQI-R). DQI-R is an instrument that provides a summary assessment of a diet's overall healthfulness and is based on ten different aspects, including recommendations for both nutrient and food types. Pearson correlation analysis was used to compare the total DQI-R score with dietetic parameters and t-test was calculated between mean values of all the components of DQI-R as well as for total DQI-R score for men and women. The mean DQI-R score for the 339 sample was 62.1 ± 11.7. The biggest number of participants satisfied recommendations about dietary cholesterol intake (88.5 % of participants) and dietary moderation score (71.1 % of participants) but nobody satisfied recommendation about dietary diversity score. Only 3.2 % of subjects had an adequate calcium intake (6.5 % of male participants and only 2.5 % of female participants). Recommended servings of fruit intake were satisfied by 19.8 % of population, 30.4 % satisfied vegetables recommendations and 38.6 % recommendations for grains. According to DQI-R, beside positive dietary habits regarding dietary moderation and dietary cholesterol intake the population of elderly nursing home residents in the capital of Croatia needs improvement in other dietary habits in order to enhance successful aging.

AN: CCC:000280575200033

Nakon prethodnog izbora:

9. S. Cvijetić Avdagić, I. Colić Barić, I. Keser, I. Rumbak, Z. Šatalić (2012) Influence of heredity and environment on peak bone density: a review of studies in Croatia. *Arh Hig Rada Toksikol* 63 (Suppl 1): 11-16.

One of the main determinants of who will develop osteoporosis is the amount of bone accumulated at peak bone density. There is poor agreement, however, on when peak bone density occurs. Ethnic differences were observed in age at peak bone density and their correlates. Since the diagnosis of osteoporosis and osteopenia is based on the comparison between patients' bone mineral density (BMD) and optimal peak bone density in healthy young people (T-score), it is of great importance that each country should provide its own reference peak bone density data. This review article presents our published results on peak bone density in Croatia and compares them with findings in other populations. Our research included 18 to 25-year-old students from Zagreb University and their parents. The results showed that peak bone mass in young Croatian women was achieved before the age of twenty, but BMD continued to increase after the mid-twenties in the long-bone cortical skeleton. BMD was comparable to the values reported by the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) and other studies that included the same age groups, except for the cortical part of the radius, where it was significantly lower. Men achieved peak bone density in the spine later than women, which cannot be explained by different diet or physical activity. As expected, heredity was more important for peak bone density than the environmental factors known to be important for bone health. However, the influence of heredity was not as strong as observed in most other populations. It was also weaker in the cortical than in the trabecular parts of the skeleton. Future research should include young

adolescent population to define the exact age of achieving peak bone density in different skeletal sites.

AN: WOS:000311104400003

10. I. Keser, J.Z. Ilich, N. Vrkić, Z. Giljević, I. Colić Barić (2013) Folic acid and vitamin B_{12} supplementation lowers plasma homocysteine but has no effect on serum bone turnover markers in elderly women: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Nutr Res* 33: 211-219.

An elevated homocysteine level is a newly recognized risk factor for osteoporosis. Older individuals may have elevated homocysteine levels due to inadequate folate intake and/or lower absorption of vitamin B_{12}. The aim of this study was to determine whether there is an impact of folic acid and vitamin B_{12} supplementation on homocysteine levels and, subsequently, on bone turnover markers in older women with mildly to moderately elevated homocysteine levels. It is hypothesized that supplementation with folic acid and vitamin B_{12} will improve homocysteine levels and, in turn, positively modify bone turnover markers in this population. This randomized, double-blind, placebo-controlled trial included 31 women (65 to 93 years) with homocysteine levels greater than 10 μmol/L. Participants were randomly assigned to receive either a daily folic acid (800 μg) and vitamin B_{12} (1000 μg) (n=17) or a matching placebo (n=14) for 4 months. The results showed significantly lower homocysteine concentrations in the vitamin group compared to the placebo group (10.6 vs 18.5 μmol/L, P= 0.007). No significant difference in serum alkaline phosphatase or C-terminal cross-linking telopeptide of type I collagen was found between the vitamin and placebo groups before or after supplementation. The use of folic acid and vitamin B_{12} as a dietary supplement to improve homocysteine levels could be beneficial for older women, but additional research must be conducted in a larger population and for a longer period to determine if there is an impact of supplementation on bone turnover markers or other indicators of bone health.

AN: CCC:000316842900006

11. S. Cvijetić, I. Colić Barić, Z. Šatalić, I. Keser, J. Bobić (2014) Influence of nutrition and lifestyle on bone mineral density in children from adoptive and biological families. *J Epidemiol* 24: 209-215.

Background: The proportion of heredity and environmental factors which influence the bone density is not precisely established. We analyzed the lifestyle predictors of bone density in adopted children and compared them to biological children. Methods: The study comprised 18 adopted children, aged 14.0 (4.1) years with their non-biological parents and the group of 17 children with their biological parents. Bone mineral density (BMD; g/cm^2) was measured at the lumbar spine, total femur and distal radius. Nutritional intake was assessed by food frequency questionnaire. Information on smoking and physical activity was obtained by a questionnaire. Results: Intake of all nutrients corrected for energy intake and the lifestyle characteristics, with exception of the sleeping, were similar in biological children and their parents. Adopted children had significantly different energy, protein and calcium intake and physical activity compared to their parents. In the regression model, significant negative relationship was found between adopted children′s and parents′ BMD z score at the spine and total femur, while significant positive relationship was found between biological children and parents′ BMD z score at all measure sites. The greatest proportion of total variance of BMD in adopted children was accounted for by calcium intake, while in biological children total variance of BMD was accounted for mostly by parents′ BMD. Conclusions: Some lifestyle characteristics and nutrient intake differ more prominently between parents and children in adoptive than in biological families. The most important lifestyle predictor of bone density was the calcium intake.

AN: CCC:000336248600006

12. I. Višekruna, I. Rumbak, I. Rumora Samarin, I. Keser, J. Ranilović (2015) Homocysteine Levels Show Significant Differences among Mediterranean Dietary Quality Index Variables

Compared to Folate and Vitamin B-12 Status in Women. *Int J Vitam Nutr Res* 85 (3-4): 202-210.

Results of epidemiologic studies and clinical trials have shown that subjects following the Mediterranean diet had lower inflammatory markers such as homocysteine (Hcy). Therefore, the aim of this cross-sectional study was to assess female diet quality with the Mediterranean diet quality index (MDQI) and to determine the correlation between MDQI, homocysteine, folate and vitamin B_{12} levels in the blood. The study participants were 237 apparently healthy women (96 of reproductive age and 141 postmenopausal) between 25 and 93 years. For each participant, 24-hour dietary recalls for 3 days were collected, MDQI was calculated, and plasma Hcy, serum and erythrocyte folate and vitamin B_{12} levels were analysed. Total MDQI ranged from 8 to 10 points, which represented a medium-poor diet for the subjects. The strength of correlation using biomarkers, regardless of group type, age, gender and other measured parameters, was ranked from best (0.11) to worst (0.52) for olive oil, fish, fruits and vegetables, grains, and meat, in this order. Hcy levels showed the best response among all markers across all groups and food types. Our study shows significant differences between variables of the MDQI and Hcy levels compared to levels of folate and vitamin B_{12} in participants with medium-poor diet quality, as evaluated according to MDQI scores.

AN: CCC:000368554400010

A. 2.2. Znanstveni radovi iz skupine a2

Prije prethodnog izbora:

1. I. Colić Barić, Z. Šatalić, I. Keser (2006) Nutritional quality of meals in nursing homes and meals on wheels for elderly persons in Croatia. *Nutrition & Health* 18: 119-125.

The aim of the study was to evaluate the adequacy of meals provided for elderly residents and non-residents of nursing homes in Croatia. Menus of 44 all-day meals provided for residents from 4 nursing homes and 34 meals on wheels provided for non-residents of low socioeconomic status were selected by random sampling. A questionnaire was used to determine socioeconomic status and attitude of residents (n=89) and non-residents (n=80) regarding meals offered. An average energy value of all-day meals and meals on wheels was 96.7 and 39.8 % RDA respectively. All-day meals provide adequate amounts of micronutrients examined (phosphorus, iron, thiamine, riboflavin, niacin and vitamin C) with exception of calcium. Fat provided 35 % and 36 % of energy for all-day meals and meals on wheels respectively. The body mass index (BMI) was found to be under 18.5 kg/m^2 in 1.7 % residents and in 4.0 % of non-residents. BMI higher than 24.9 kg/m^2 was observed in 50 % and 47 % of residents and non-residents respectively. Gender differences were observed for meal preferences offered to both residents and non-residents. The meals provided adequate amounts of energy and the micronutrients examined. However, a decrease in the energy fraction of fat and decrease in protein content would be advisable.

CAB Abstracts AN: 20063130307

Nakon prethodnog izbora:

2. I. Rumbak, M. Bituh, I. Keser, I. Rumora Samarin, I. Panjkota Krbavčić, I. Colić Barić (2014) The relationship between milk and milk products consumption and blood lipid profile in women. *Journal of Hygienic Engineering and Design* 8: 37-43.

Evidence from observational studies indicate that the consumption of milk products may have a neutral effect or may be inversely associated with the risk of cardiovascular disease, despite a high content of saturated fat of milk products. The association of milk and milk products intake with serum lipid profiles including serum triglycerides, total cholesterol, HDL cholesterol and LDL cholesterol was examined. Intake of milk and milk product (yogurt, hard

cheese, semi-hard cheese, soft cheese, cottage cheese) was assessed in 386 women aged 21 - 93 using food frequency questionnaire. Body height (BH), body weight (BW), % body fat (%BF) and waist circumference (WC) were measured. HDL cholesterol, total cholesterol, and serum triglycerides, were determined enzymatically (Olympus System Reagent) with a clinical chemistry analyser Olympus AU400. LDL-cholesterol was calculated by using Friedewald formula: LDL-cholesterol = total cholesterol - HDL-cholesterol - triglycerides/2.2 (mmol/L). All statistical analyses were performed using SPSS v. 17.0. The selected significance level was 95% ($p < 0.05$). The results showed %BF and waist to hip ratio (WHR) were significantly lower in participants who consumed cheese (hard cheese, semi-hard cheese, soft cheese) vs. cheese non-consumers. HDL cholesterol concentrations were significantly higher in participants consuming hard cheese and soft cheese ($p < 0.01$). Participants who consumed more than 71.4 g (median value) of yogurt daily had significantly higher HDL cholesterol concentrations and lower triglycerides concentration ($p = 0.05$) than participants who consumed less than 71.4 g of yogurt per day. Additionally, values for several anthropometric parameters were significantly lower in participants who consumed more than 71.4 g of yogurt per day (WHR - $p=0.013$, WC - $p=0.007$ and body mass index (BMI) - $p=0.040$). This study added to the body of evidence suggesting that milk products consumption, especially yogurt may have favourable effect on blood lipid profile and anthropometric parameters such as WHR/WC and BMI.

Food Science and Technology Abstracts AN: 2015-06-Pa1902

A. 2.3. Znanstveni radovi iz skupine a3

Prije prethodnog izbora:

1. I. Colić Barić, I. Keser, Z. Šatalić (2004) Cereals and cereal products as source of energy, carbohydrates and dietary fiber in students' daily diet. International Congress Flour-Bread '03, 4th Croatian Congress of Cereal Technologists, Opatija, 19.-22.11.2003., Proceedings, 273-282.

Cereals and cereal products are significant sources of carbohydrates and dietary fiber, and their roles in human health are well known. The aim of this study was to determine the presence of these products in students' daily diets. Quantified Food Frequency Questionnaires (FFQ) was used and 112 college students, both sexes with mean age of 23.5 years, were included. The results showed no statistically significant difference between the sexes in the share of cereals and cereal products in daily diet. In average carbohydrates contributed to a daily energy intake 53.1 % and intake of dietary fiber was 34.6 g/day. In a daily diet, cereals and cereal products were the main source of carbohydrates for college men (40.4 %) and for college women (33.8 %) and proteins 23.2 % and 20.9 % respectively. However, average energy fraction from cereals and cereal products (26.9 %) was insufficient in students' daily diets.

AN: WOS: 000223862800035

2. I. Keser, I. Cecić, Z. Šatalić, I. Colić Barić (2006) Diet quality of women according to dietary fiber intake. 3rd International Congress Flour-Bread '05, 5th Croatian Congress of Cereal Technologists, Opatija, Croatia, 26.-29.10.2005., Proceedings, 232-239.

Dietary fiber lowers blood cholesterol levels and helps to normalize blood glucose and insulin levels, and because of that has role in treating cardiovascular disease and diabetes. One of the main diet sources of dietary fiber is cereals and cereal products. The aim of the study was to determine some dietetic parameters according to dietary fiber intake (lower and higher than 25 g/day) in 597 women, mean age 29 years. Therefore food frequency questionnaire (QFFQ) was used. People with daily dietary fiber intake higher than 25 g had higher energy, calcium (1802.0 mg vs. 1023.1 mg), phosphorus (2421.5 mg vs. 1372.7 mg), iron (22.1 mg vs. 11.4 mg), folate (477.3 mcg vs. 245.9 mcg), vitamin C (243.8 mg vs. 125.8 mg), cholesterol (473.5 mg vs. 300.2 mg), SFA (52.4 g vs. 28.6 g), MUFA and PUFA intake. People with daily dietary fiber intake lower than 25 g had statistically significantly higher

energy share of protein (17.2 % kJ vs. 15.6 % kJ). Thus, it can be concluded that people with higher dietary fiber intake had higher micronutrient intake, and what was opposite of expected results cholesterol and SFA intake.

AN: WOS: 000240075200032

3. I. Cecić, I. Keser, Z. Šatalić, I. Colić Barić (2008) Grain foods intake and percentage of body fat (% BF) in elderly according to body mass index (BMI). 4th International Congress Flour–Bread '07, 6th Croatian Congress of Cereal Technologists, Opatija, Croatia, 24.-27.10.2007., Proceedings, 381-387.

Current dietary guidelines recommend that approximately 45 %-65 % of the total daily calories come from carbohydrates. The aim of this study was to identify differences in grain intake (carbohydrates) and % BF among elderly according to BMI. The participants were recruited from 10 elderly nursing homes in Zagreb. Grain consumption data were collected using a multi pass 24-hour recall from a random sample of 315 elderly aged >65. The % BF was estimated using the Omron BF 300. According to BMI subjects are assigned in two groups: <25 kg/m^2 and ≥25 kg/m^2. Participants with BMI <25 kg/m^2 (n=106) had lower but not statistically significant total grains intake and intake of grain foods (bread, pasta, whole-grains) then participants with BMI ≥25 kg/m^2 (n=209). When calculating the intake of carbohydrates as percentage of total calorie intake (% kJ/day), 50.6 % kJ/day was attributed to carbohydrate for lower BMI group, and 48.2 % kJ/day in another BMI group. There was low statistically significant correlation between % BF and % kJ/day from carbohydrates among elderly with BMI <25 kg/m^2 while for group with BMI ≥25 kg/m^2 statistically significant correlation was not established. Carbohydrate intake was in accordance with recommendations for all elderly people.

AN: WOS: 000258429900055

Nakon prethodnog izbora:

4. I. Keser, I. Šimac-Smolčić, M. Ivković, S. Cvijetić Avdagić, I. Colić Barić (2012) Folate and calcium intake among university student population in Croatian mountain region. 6th Central European Congress on Food, Novi Sad, Serbia, 23.-26.05.2012., Proceedings, 160-165.

Inadequate calcium intake may result in weak bones, especially for women who have a greater risk of osteoporosis later in life. This point should be emphasized for young people who need to maximize their peak bone mass, so an ideal time for prevention of osteoporosis may be during the college years. Adequate folate intake in women of childbearing age can reduce the risk of serious birth defects, including neural tube defects. The aim of this study was to determine the average dietary folate and calcium intake among young people from mountain region, taking into account the importance of these two micronutrients in health. In the mountain region, milk and dairy products are traditionally present in a daily diet, which is not the case for the consumption of fruits and vegetables. The study included 321 university students both gender (50.2% females and 49.8% males), 19-25 years old, from Croatian mountain region. Validated food frequency questionnaires were used to assess an average folate and calcium intake. The average dietary folate intake was 239.8 μg DFE i.e. 60.0% DRI. The average dietary calcium intake was 1062.0 mg i.e. 106.2% DRI. The average dietary folate and calcium intake was not significantly different ($p<0.05$) according to gender. As was expected, the average daily calcium intake was in accordance with the recommended value, while the average daily folate intake was below recommended value. Higher intake of folate-rich foods should be advised to university students in Croatian mountain region.

ISBN 978-86-7994-027-8

Organizatori skupa:
EFFoST - European Federation of Food Science and Technology
IUFoST - International Union of Food Science and Technology
Faculty of Agriculture, University of Belgrade

Institute of Food Technology, University of Novi Sad
Faculty of Technology, University of Novi Sad
SAFT, Serbian Association of Food Technologists

5. I. Beganović, I. Keser, I. Rumbak, I. Rumora Samarin, A. Ćatović, I. Colić Barić (2014) Cereals and cereal products consumption related to folate intake in older women according to denture wearing. 7th International Congress Flour-Bread '13, 9th Croatian Congress of Cereal Technologists, Opatija, Croatia, 16.-18.10.2013., Proceedings, 264-270.

One of the factors that are related to dietary selection of older individuals is oral health status. Food choices change significantly when a patient begins using dentures. Denture wearers tend to eat fewer vegetables, fruits, and whole grains, which results in less than desirable intake of certain vitamins such as folate. The aim of this study was to determine whether there is an impact of denture wearing on cereals and cereal products intake, and also on folate intake in older women. The study included 57 women (mean age 63.5 years). Validated quantitative food frequency questionnaire was used. Denture wearers (n=20) had higher average daily intake of cereals and cereal products than non-denture wearers (n=37) (155.9 g vs. 145.3 g), but the difference was not significant. Folate intake was not significantly different according to denture wearing. Higher number of denture wearers avoided hard-to-chew foods, such as crusty, dry breads (25.0% vs. 8.6%), and sticky foods, such as soft, doughy breads (75.0% vs. 45.7%) compared to non-denture wearers. The results showed no significant difference in the amount of cereals and cereal products consumed and in the average folate intake in older women according to denture wearing.

CAB Abstracts AN: 20163005772

6. I. Rumbak, V. Žižić, I. Keser, I. Rumora Samarin, I. Višekruna, I. Colić Barić (2014) Relationship of bread intake and blood lipid profile in women. 7th International Congress Flour-Bread '13, 9th Croatian Congress of Cereal Technologists, Opatija, Croatia, 16.-18.10.2013., Proceedings, 246-253.

Few researches suggest that bread, as important ingredient of human daily diet, could have possible protective effect to metabolic syndrome and could improve cardiovascular health. Our aim was to determine the relationship of bread intake and serum lipid profile in women of all ages (25-93 years). Bread intake was assessed in 229 participants using four 24-hour dietary recalls. Body height (BH), body weight (BW), % body fat (%BF) and waist circumference (WC) were measured. From venous blood samples serum triglycerides, total cholesterol, HDL cholesterol and LDL cholesterol were measured. There was significant difference in triglycerides level ($t(227)=-3.11$, $p<0.01$), HDL cholesterol level ($t(227)=2.93$, $p<0.01$), %BF ($t(218)=-2.31$, $p<0.05$) and WC ($t(227)=-2.01$, $p<0.05$) between women with higher (>13.41 %kJ/day) and lower (<13.41 %kJ/day) daily energy intake from bread. The magnitude of difference was small; 1-4% of the variance of above mentioned parameters is explained by daily energy intake from bread. When participants were grouped according to median daily intake of bread (72 g/day), there was no significant difference in observed lipid profile parameters. The results suggest that contribution of bread intake to total daily energy intake could have greater influence on blood lipid profile than bread intake itself.

CAB Abstracts AN: 20163005770

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Nacionalno vijeće za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti, NN 84 /2005)

Za izbor u znanstveno zvanje <u>viši znanstveni suradnik</u>

Skupina radova		Broj objavljenih radova	Ukupno objavljenih radova	Potreban broj radova	Bodovni sustav	Potrebno bodova	**Ukupno bodova**
a1	Prije	8	12	**4**	1	4	12
	Poslije	4					
a2	Prije	1	2	**6**	0,5	3	1
	Poslije	1					
a3	Prije	3	6	**4**	0,25	1	1,5
	Poslije	3					
					Ukupno bodova	**8**	**14,5**

A. 2.4. Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1, a2 i a3

A. 2.5. Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa

A. 2.6. SUDJELOVANJE NA ZNANSTVENIM SKUPOVIMA

A. 2.6.1. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima

1. Z. Šatalić, I. Colić Barić, I. Keser, Ž. Lukešić. Dietary habits and exercising in Croatian university students. 5th International Conference on Nutrition and Fitness, Athens, Greece, 9-12 June 2004, Book of Abstracts, p. 96.
2. I. Cecić, I. Keser, Z. Šatalić, I. Colić Barić. Satisfaction with body weight and actual body weight in young adults and postmenopausal women with normal and low bone mineral density. 14th European Congress on Obesity, Athens, Greece, 1-4 June 2005, *Obesity reviews* 6 (Suppl 1): 109.
   Organizator skupa: EASO – The European Association for the Study of Obesity
3. Z. Šatalić, I. Colić Barić, I. Keser. Dairy consumption and other dietary risk factors for osteoporosis in Croatian young women. 4th NIZO Dairy Conference, Papendal, The Netherlands, 15-17 June 2005, Book of Abstracts, p. P20.
   Organizator skupa: NIZO Food Research
4. I. Keser, Z. Šatalić, I. Cecić, I. Colić Barić. Some dietetic and anthropometrical parameters among women according to level of physical activity. 4th Annual Conference of the International Society of Behavioral Nutrition and Physical Activity, Amsterdam, The Netherlands, 16-18 June 2005, Book of Abstracts, p. 170.
   Organizator skupa: International Society of Behavioral Nutrition and Physical Activity
5. I. Cecić, I. Colić Barić, I. Keser, Z. Šatalić, Z. Giljević. Evaluation of diet quality using Diet Quality Index Revised (DQI-R) in elderly nursing home residents. IUFoST 13th World Congress of Food Science and Technology "Food is Life", Nantes, France, 17–21 September 2006, 925-926.
   Organizator skupa: INRA – National Institute for Agricultural Research

6. I. Colić Barić, Z. Šatalić, I. Keser, I. Cecić. Public perception of light food products. IUFoST 13th World Congress of Food Science and Technology "Food is Life", Nantes, France, 17–21 September 2006, 1579-1580.
   Organizator skupa: INRA – National Institute for Agricultural Research
7. S. Cvijetić, I. Colić Barić, I. Keser, I. Cecić, Z. Šatalić, M. Blanuša. Determinants of peak bone mass in young women. 34th European Symposium on Calcified Tissues, Copenhagen, Denmark, 5-9 May 2007, *Calcif Tissue Int* 80 (Suppl 1): S158.
   Organizator skupa: ECTS – European Calcified Tissue Society
8. I. Cecić, I. Colić Barić, S. Cvijetić, Z. Šatalić, I. Keser, A. Šare. Nutritive and energetic value of average daily meal in mothers and daughters. 10th European Nutrition Conference, Paris, France, 10-13 July 2007, *Ann Nutr Metab* 51 (Suppl 1): 98.
   Organizatori skupa: FENS – Federation of European Nutrition Societies, European Academy of Nutritional Sciences
9. M. Sučić, I. Colić Barić, I. Panjkota Krbavčić, Z. Šatalić, I. Keser. Comparison of 3 different nutrient databases. 10th European Nutrition Conference, Paris, France, 10-13 July 2007, *Ann Nutr Metab* 51 (Suppl 1): 124.
   Organizatori skupa: FENS – Federation of European Nutrition Societies, European Academy of Nutritional Sciences
10. I. Keser, Z. Šatalić, I. Colić Barić, I. Cecić, N. Čukelj. Dietary habits and nutrient intakes in female college students according to level of physical activity. 10th European Nutrition Conference, Paris, France, 10-13 July 2007, *Ann Nutr Metab* 51 (Suppl 1): 294.
    Organizatori skupa: FENS – Federation of European Nutrition Societies, European Academy of Nutritional Sciences
11. I. Keser, Z. Šatalić, Z. Giljević, I. Colić Barić. Calcium intake by food vs. body weight and body mass index (BMI) in elderly. 2nd International Congress on Food and Nutrition, Istanbul, Turkey, 24-26 October 2007, Book of Abstracts, p. 168.
12. V. Žižić, L. Sokolić, I. Colić Barić, I. Cecić, I. Keser, M. Sučić, Z. Šatalić. Level of plasma homocysteine in postmenopausal women according to age and some anthropometric parameters. 4th Central European Congress on Food, Cavtat, Croatia, 15-17 May 2008, Book of Abstracts, p. 135. (Best Poster Award in Category of Nutrition)
    Organizatori skupa: CROFOST – Croatian Society of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, EFFoST – European Federation of Food Science and Technology
13. I. Cecić, Z. Šatalić, I. Keser, I. Colić Barić. Dietary calcium intake was not affected by body mass index (BMI) in women. 4th Central European Congress on Food, Cavtat, Croatia, 15-17 May 2008, Book of Abstracts, p. 111.
    Organizatori skupa: CROFOST – Croatian Society of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, EFFoST – European Federation of Food Science and Technology
14. Z. Šatalić, I. Colić Barić, I. Cecić, I. Keser, S. Cvijetić, V. Žižić. Homocysteine and bone mineral density in vegetarians and adult women. 9th European Congress on Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis, Athens, Greece, 18-21 March 2009, *Osteoporosis Int* 20 (Suppl 1): S150.
    Organizator skupa: ESCEO – The European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis
15. S. Cvijetić, I. Colić Barić, I. Keser, I. Cecić, Z. Šatalić. Differences in peak bone density between male and female population. 9th European Congress on Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis, Athens, Greece, 18-21 March 2009, *Osteoporosis Int* 20 (Suppl 1): S34.
    Organizator skupa: ESCEO – The European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis
16. I. Keser, V. Žižić, L. Sokolić, I. Colić Barić. Folate intake as risk factor for hyperhomocysteinemia in elderly women. 5th Central European Congress on Food, Bratislava, Slovakia, 19-22 May 2010, Book of Abstracts, p. 163.
    Organizatori skupa: EFFoST – European Federation of Food Science and Technology, IUFoST – International Union of Food Science and Technology

17. M. Bituh, I. Rumbak, I. Keser, M. Pibernik Okanović, I. Colić Barić. Association of dietary and lifestyle habits with body composition in pre and postmenopausal women in Croatia. II World Congress of Public Health Nutrition, Porto, Portugal, 23-25 September 2010. *Public Health Nutrition* (2010) 13, p. 245.
    Organizator skupa: World Public Health Nutrition Association
18. I. Keser, V. Žižić, L. Sokolić, I. Colić Barić. Lipid profile and dietary fat, fatty acids and cholesterol intake in elderly women. 7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, Opatija, Croatia, 20-23 September 2011, Book of Abstracts, p. 201.
    Organizatori skupa: CROFOST – Croatian Society of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, EFFoST – European Federation of Food Science and Technology, IUFoST – International Union of Food Science and Technology
19. I. Colić Barić, L. Sokolić, M. Bituh, I. Rumbak, I. Keser, Z. Šatalić, I. Rumora. Prevalence of vitamin D inadequacy in Croatian women according to menopausal status. The First North and East European Congress on Food, NEEFood-2012, St. Petersburg, Russia, 22-24 April 2012, Book of Abstracts, p. 87-88.
    Organizatori skupa: RUSFoST, St. Petersburg State Institute of Technology
20. M. Gurinović, M. Đekić-Ivanković, Z. Šatalić, M. Nikolić, I. Colić Barić, I. Keser, M. Ivković, M. Glibetić. Comparison of two food composition databases in estimating folate intake among young women. 6th Central European Congress on Food, Novi Sad, Serbia, 23-26 May 2012, Book of Abstracts, p. 142.
    Organizatori skupa: EFFoST – European Federation of Food Science and Technology, IUFoST – International Union of Food Science and Technology
21. I. Rumora Samarin, I. Rumbak, I. Keser, I. Višekruna, I. Colić Barić. Association between Mediterranean diet quality index (MDQI) and serum lipid profile in Croatian women. IUNS 20th International Congress of Nutrition, Granada, Spain, 15-20 September 2013, *Ann Nutr Metab* 63 (Suppl 1): 396.
    Organizator skupa: IUNS – International Union of Nutritional Sciences
22. I. Rumbak, M. Bituh, I. Keser, I. Rumora Samarin, I. Panjkota Krbavčić, I. Colić Barić. The relationship between milk and milk products consumption and blood lipid profile in women. 7th Central European Congress on Food, Ohrid, Macedonia, 21-24 May 2014, Book of Abstracts, p. 240.
    Organizatori skupa: EFFoST – European Federation of Food Science and Technology, IUFoST – International Union of Food Science and Technology
23. I. Keser, I. Colić Barić, L. Sokolić, N. Vrkić, N. Vukelić. Serum vitamin D status in elderly women. 7th Central European Congress on Food, Ohrid, Macedonia, 21-24 May 2014, Book of Abstracts, p. 242.
    Organizatori skupa: EFFoST – European Federation of Food Science and Technology, IUFoST – International Union of Food Science and Technology

A. 2.6.2. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima

1. I. Colić Barić, Z. Šatalić, I. Keser, S. Cvijetić, Z. Giljević, F. Škreb. Daily calcium intake during life cycle. 2nd Central European Meeting 5th Croatian Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, Opatija, 17.-20.10.2004. Zbornik sažetaka, str. 157.
2. Z. Šatalić, I. Colić Barić, I. Keser, N. Barić. Evaluation of diet in Croatian university students with Mediterranean Dietary Quality Index (M-DQI). 2nd Central European Meeting 5th Croatian Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, Opatija, 17.-20.10.2004. Zbornik sažetaka, str. 148.
3. I. Colić Barić, Z. Šatalić, I. Keser, Z. Giljević, R. Kajfež. Calcium intake, knowledge about osteoporosis and consumption of fruit and vegetables in elderly residents of nursing homes. 2nd Central European Meeting 5th Croatian Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, Opatija, 17.-20.10.2004. Zbornik sažetaka, str. 158.

4. I. Keser, T. Čupek, Z. Šatalić, I. Colić Barić. Procjena unosa mlijeka i mliječnih proizvoda u studenata trodnevnim dnevnikom prehrane. 36th Croatian dairy experts symposium, Lovran, 28.11.-1.12.2004.
5. I. Keser, Z. Šatalić, Z. Giljević, I. Colić Barić. Nutritivna vrijednost obroka, sa osobitim osvrtom na kalcij, u domovima za starije i nemoćne osobe na području grada Zagreba. 3. hrvatski kongres o osteoporozi, Šibenik, 21.-24.4.2005. Zbornik sažetaka, str. 41.
6. I. Cecić, S. Delić, Z. Šatalić, I. Keser, I. Colić Barić, M. Šarić, S. Cvijetić. Procjena dnevnog unosa kalcija u žena vrednovanim kvantitativnim upitnikom o učestalosti unosa hrane i pića (Q-FFQ). 3. hrvatski kongres o osteoporozi, Šibenik, 21.-24.4.2005. Zbornik sažetaka, str. 33.
7. I. Colić Barić, Z. Šatalić, I. Keser, I. Cecić. Unos mlijeka i mliječnih proizvoda u žena sa smanjenom mineralnom gustoćom kosti (BMD) s obzirom na socioekonomski parametar. 38th Croatian dairy experts symposium, Lovran, 23.-26.11.2008. Zbornik sažetaka, str. 117-118.
8. 3. hrvatski kongres kliničke prehrane, organizator Hrvatsko društvo za parenteralnu i enteralnu prehranu Hrvatskog liječničkog zbora. Starigrad Paklenica, 16.-18.10.2009.

Tablica 2. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti (A.2.4. – A.2.6.2)

Znanstveni radovi	Broj
Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1, a2 i a3	/
Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	/
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi	23
Nacionalni znanstveni skupovi	7

A. 2.6.2.1. Predsjedavajući na znanstvenim skupovima

A. 2.6.3. Pozvana predavanja na međunarodnom znanstvenom skupu

Folate Status in Croatian Women of Childbearing Age (I. Colić Barić, V. Žižić, L. Sokolić, I. Keser, I. Cecić, J. Ilich-Ernst), 4th Central European Congress on Food, Cavtat, Croatia, 15-17 May 2008.

A. 2.6.4. Pozvana predavanja na domaćem znanstvenom skupu

A. 3. ZNANSTVENI PROJEKTI

A. 3.1. Nacionalni znanstveni projekti

A. 3.1.1. Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta

A. 3.1.2. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima

Navesti naziv projekta, šifru, trajanje projekta (godine od-do), naziv institucije koja je raspisala natječaj i funkciju na projektu (suradnik/konzultant itd)

Br.	Naziv	Funkcija na projektu	Naručitelj	Trajanje
0058028	Prehrambeni rizici za osteoporozu u omnivora i vegetarijanaca	suradnik	Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta	2003.-2006.
058-0222411-2820	Prehrana, homocistein i kvaliteta koštanog tkiva	suradnik	Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta	2007.-2013.

A. 3.2. Međunarodni znanstveni projekti

A. 3.2.1. Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta

A. 3.2.2. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima

Tablica 3. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	Broj
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	0
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	2
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	0
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	0

A. 4. MENTORSTVO

A. 4.1. Završni rad

Mentor:
Hrvatin Lucija
Znanje studenata o prehrani s obzirom na vrstu studija. Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 06.09.2016.

Pomoć pri izradi:

Blažok, Tena.
Procjena prehrambenih navika u trudnica tijekom i prije trudnoće/ završni rad - preddiplomski studij. Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 11.09.2014., Voditelj: Colić Barić, Irena.

Fumić, Monika.
Informiranost, stavovi i upotreba dodataka prehrani među studentima Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta s obzirom na spol i studij / završni rad - preddiplomski studij. Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 11.09.2014., Voditelj: Colić Barić, Irena.

Mirković, Matea.
Procjena prehrambenog ponašanja u trudnoći / završni rad - preddiplomski studij. Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 11.09.2014., Voditelj: Colić Barić, Irena.

Paradžik, Ivona.
Procjena unosa voća i povrća u prehrani djece predškolske dobi / završni rad - preddiplomski studij. Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 11.09.2014., Voditelj: Colić Barić, Irena.

Omerović, Nina.
Unos folata u mladih žena / završni rad - preddiplomski studij. Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 17.09.2010., Voditelj: Colić Barić, Irena.

Sviličić, Martina.
Procjena unosa folata u žena dobi od 30 do 45 godina / završni rad - preddiplomski studij. Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 17.09.2010., Voditelj: Colić Barić, Irena.

Bolarić, Margareta.
Dijetoterapija metaboličkog sindroma u žena / završni rad - preddiplomski studij. Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 20.07.2010., Voditelj: Colić Barić, Irena.

Stojnić, Bojan.
Povezanost znanja o prehrani, prehrambenih navika i tjelesne aktivnosti / završni rad - preddiplomski studij. Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 22.07.2010., Voditelj: Colić Barić, Irena.

Grčević, Đana.
Procjena unosa kalcija u žena starije dobi validiranim upitnikom / završni rad - preddiplomski studij. Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 21.07.2009., Voditelj: Colić Barić, Irena.

Ivanjko, Martina.
Uloga i izvor folata u prehrani osoba starije dobi / završni rad - preddiplomski studij. Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 18.09.2008., Voditelj: Colić Barić, Irena.

A. 4.2. Diplomski rad

Pomoć pri izradi:

Margetić, Jelena.
Procjena unosa i statusa vitamina D u postmenopauzalnih žena / završni rad - diplomski/integrirani studij. Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 29.09.2014., Voditelj: Colić Barić, Irena.

Ivković, Matea.
Povezanost dijetetičkih i antropometrijskih parametara s koncentracijom homocisteina, statusom folata i vitamina B_{12} u žena dobi 65 i više godina / završni rad - diplomski/integrirani studij. Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 16.02.2011., Voditelj: Colić Barić, Irena.

Obrovac, Maja.
Znanje o prehrani i prehrambene navike sportaša / diplomski rad. Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 29.05.2009., Voditelj: Colić Barić, Irena.

Ćalić, Iva.
Procjena prehrambenog statusa žena s obzirom na dob pomoću trodnevnog dnevnika prehrane / diplomski rad. Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 19.12.2006., Voditelj: Colić Barić, Irena.

Krstev, Sandra.
Sličnosti u prehrambenim navikama članova obitelji / diplomski rad.
Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 15.12.2006., Voditelj: Colić Barić, Irena.

Prosinečki, Ivana.
Osobitosti prehrane mladih žena s obzirom na tjelesnu aktivnost / diplomski rad.

Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 08.12. 2006., Voditelj: Colić Barić, Irena.

Šare, Ana.
Procjena nutritivne vrijednosti obroka u majki i kćeri / diplomski rad. Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 13.11.2006., Voditelj: Colić Barić, Irena.

A. 5. ZNANSTVENE FUNKCIJE

A. 5.1. Član uredničkog odbora znanstvenog časopisa

A. 5.2. Član znanstvenog ili programskog odbora znanstvenog skupa

A. 5.3. Urednik znanstvenog časopisa
A. 5.3.1. Urednik znanstvenog zbornika

A. 5.4. Članstvo u znanstvenim društvima

Naziv	Dužnost	Godina učlanjenja
Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista	član	2004.

A. 5.5. Članstvo u Akademijama

A. 5.6. Recenzije znanstvenih radova
Priložiti zamolbu (dopis i/ili e-mail poruka) urednika za recenzijom u dotičnom časopisu

Naziv časopisa/zbornika koji je zatražio recenziju	Br. recenziranih radova	Godina
Journal of Obstetrics and Gynaecology Research	1	2013.
BMC Geriatrics	1	2013.
Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition	1	2013.
Saudi Medical Journal	1	2014.
Public Health Nutrition	1	2015.
Bone	1	2015.
Current Aging Science	1	2015.
Nutrition Research	1	2016.
Clinical Interventions in Aging	1	2016.

A. 5.7. Recenzije znanstvenih knjiga

A. 5.7.1. Prikaz znanstvenih knjiga (Book Review)

A. 5.8. Recenzije znanstvenih projekata

A. 5.9. Čelne dužnosti na visokom učilištu i ostale znanstvene djelatnosti

Br	Naziv	Funkcija	Godina od-do
1.	Predstavnik asistenata u Fakultetskom vijeću PBF-a	član	2007. – 2015.
2.	Glavni predstavnik asistenata na PBF-u		2011. – 2015.
3.	Vijeće biotehničkog područja	zamjena člana	2013. – danas
4.	Povjerenstvo za provedbu Ankete za procjenu rada nastavnika	član	akad.god. 2014./2015.
5.	Radna skupina za ishode učenja diplomskog studija Nutricionizam	član	akad.god. 2014./2015. 2015./2016. 2016./2017.
6.	Radna skupina za ishode učenja preddiplomskog studija Nutricionizam	član	akad.god. 2014./2015. 2015./2016. 2016./2017.

A. 6. ZNANSTVENA USAVRŠAVANJA

Navesti instituciju, grad, državu i razdoblje boravka (datum od – do), naziv stipendije/ustanove koja je omogućila dotično usavršavanje

ustanova	mjesto	godina
University of Burgos, Intensive Programme "Food and Consumer", Erasmus	Burgos, Španjolska	09.07.-20.07.2007.
Human Nutrition & Metabolism Research and Training Center, Institute of Molecular Biosciences, Karl-Franzens University, CEEPUS stipendija	Graz, Austrija	01.04.-30.04.2009.
Human Nutrition & Metabolism Research and Training Center, Institute of Molecular Biosciences, Karl-Franzens University	Graz, Austrija	02.05.-01.08.2011.

A. 6.1. Održana predavanja tijekom boravka na inozemnim sveučilištima/institucijama

A. 7. ZNANSTVENE NAGRADE I PRIZNANJA

Naziv nagrade	Institucija	godina
Potpora Biotehničke zaklade	Biotehnička zaklada Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta	2005.
Best Poster Award in Category of Nutrition	4th Central European Congress on Food	2008.

Dr. sc. Damir Oros
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Zavod za biokemijsko inženjerstvo
Kabinet za bioinformatiku
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb
U Zagrebu, 28. 10. 2016.

Zavodu za Biokemijsko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta

Predmet: Traženje suglasnosti Zavoda za biokemijsko inženjerstvo Prehrambeno- biotehnološkog fakulteta za pokretanje postupka za izbor dr. sc. Damira Orosa, poslijedoktoranda u znanstveno zvanje znanstveni suradnik, na osobni zahtjev.

Molim Zavod za biokemijsko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta da pokrene postupak mog izbora u znanstveno zvanje znanstveni suradnik za:

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

OBRAZLOŽENJE

Kao što je vidljivo iz pregleda moje znanstvene djelatnosti i Potvrde o zastupljenosti i citiranosti radova u relevantnim bazama podataka izdane od Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu zadovoljavam sve uvjete propisane Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07-Odluka USRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13 i 101/14-Odluka USRH), Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05, 100/06, 138/06, 42/07-Odluka USRH, 120/07, 71/10, 116/10, i 38/11) i Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (NN 118/09, 82/12, 32/13) za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni suradnik**.

Pored toga, molim da se suglasi s prijedlogom za imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:

1. Dr.sc. Tonči Rezić, izv. prof. PBF
2. Dr.sc. Antonio Starčević, izv. prof. PBF
3. Dr.sc. Ana Vrsalović Presečki, izv. prof. FKIT

S poštovanjem,

_____
Dr. sc. Damir Oros

Pročelnik Kabineta za bioinformatiku

_____
Izv. prof. dr. sc. Antonio Starčević

Dr. sc. Damir Oros
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Zavod za biokemijsko inženjerstvo
Kabinet za bioinformatiku
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb

U Zagrebu, 8. 11. 2016.

Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
putem Odbora za znanstveno-istraživački rad

Predmet: Suglasnost za pokretanje postupka za izbor u znanstveno zvanje znanstveni suradnik.

Budući da zadovoljavam sve uvjete propisane Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07-Odluka USRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13 i 101/14- Odluka USRH), Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05, 100/06, 138/06, 42/07-Odluka USRH, 120/07, 71/10, 116/10, i 38/11) i Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (NN 118/09, 82/12, 32/13) za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni suradnik** za:

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

suglasan sam da se za mene pokrene postupak izbora u znanstveno zvanje znanstveni suradnik.

S poštovanjem,

_____
Dr. sc. Damir Oros

Zavod za biokemijsko inženjerstvo
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb

U Zagrebu, 8. 11. 2016.

Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
putem Odbora za znanstveno-istraživački rad

Predmet: a) Pokretanje postupka za izbor dr.sc. Damira Orosa u znanstveno zvanje znanstveni suradnik na osobni zahtjev.

b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka izbora

a) Molimo Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da temeljem prijedloga Zavoda za biokemijsko inženjerstvo pokrene postupak za izbor dr. sc Damira Orosa u znanstveno zvanje znanstveni suradnik za:

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

u Kabinetu za bioinformatiku, Zavoda za biokemijsko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

OBRAZLOŽENJE

Dr. sc. Damir Oros zadovoljava sve uvjete propisane Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07-Odluka USRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13 i 101/14-Odluka USRH), Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05, 100/06, 138/06, 42/07-Odluka USRH, 120/07, 71/10, 116/10, i 38/11) i Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (NN 118/09, 82/12, 32/13) za izbor u znanstveno zvanje znanstveni suradnik u navedenom polju i području.

b) Predlaže se imenovanje stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:

1. Dr. sc. Tonči Rezić, izv. prof. PBF
2. Dr. sc. Antonio Starčević, izv. prof. PBF
3. Dr. sc. Jurislav Babić, izv. prof. PTF, Osijek

Pročelnik Kabineta za bioinformatiku

Predstojnica Zavoda za biokemijsko inženjerstvo

_____

Izv. prof. dr. sc. Antonio Starčević

_____

Izv. prof. dr. sc. Višnja Gaurina Srček

Prilozi:

1. Obrazloženje
2. Životopis
3. Pregled znanstvene djelatnosti
4. Preslika Domovnice
5. Preslike diploma (diplomirani inženjer, doktor znanosti)
6. Dokaz o indeksiranosti i citiranosti znanstvenih radova

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

Osobni podaci:	
Prezime:	Oros
Ime:	Damir
Datum i mjesto rođenja:	14. srpnja 1978., Čakovec
Narodnost:	Hrvat
Državljanstvo:	Hrvatsko
Institucija:	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Adresa:	Pierottijeva 6, 10000 Zagreb
Tel:	01 - 4605-151
Fax:	01 – 4836-083
E - mail:	doros@pbf.hr
Matični broj znanstvenika	296205
Akademsko obrazovanje:	
Doktorat (27. 06. 2013.)	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu „Razvoj održivih procesa proizvodnje bioetanola“
Diploma (03. 05. 2007.)	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu „Uzgoj bakterije Azotobacter chroococcum za pripravu biološkog gnojiva“
Kretanje u službi:	
Zvanje (godina od-do)	- 2007 - 2013. godine = asistent (znanstveni novak) u Laboratoriju za BI, IM i TSP, PBF - 2015. - 2016. godine = poslijedoktorand na projektu: „Praćenje biodinamike mješovitih kultura pomoću novorazvijene metode uzimanja otiska prsta“ u Kabinetu za bioinformatiku, Zavod za biokemijsko inženjerstvo, PBF 2016. godine = poslijedoktorand na projektu: „Personalizirani probiotički pripravci“ u Kabinetu za bioinformatiku, Zavod za biokemijsko inženjerstvo, PBF
Usavršavanja (ustanova, mjesto/država, razdoblje od-do):	- University of Natural Resources and Applied Life Sciences (BOKU), Department of Food Sciences and Technology, Division of Food Biotechnology, Beč, Republika Austrija, na Hrvatsko-Austrijskom bilateralnom projektu: Proizvodnja bioetanola iz lignoceluloznih sirovina; 1. – 30. 09. 2010. i 2. – 30. 11. 2011. - University of Natural Resources and Applied Life Sciences (BOKU), Department of Food Sciences and Technology, Division of Food Biotechnology, Beč, Republika Austrija, na Hrvatsko-Austrijskom bilateralnom projektu: Oksidativni enzimi za razgradnju bojila u otpadnim vodama tekstilne industrije; 3. – 31.03. 2014. - Tekstilno tehnološki fakultet, Zavod za primijenjenu kemiju, Zagreb, Hrvatska; 1.4. – 25. 07. 2014. (Hrvatsko-Austrijski bilateralni projekt: Oksidativni enzimi za razgradnju bojila u otpadnim vodama tekstilne industrije). - Odjel za biotehnologiju, Laboratorij za sistemsku biomedicinu i genomiku i Laboratorij za visokoprotočne analize, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, Hrvatska; 13. 01. – 12. 02. 2016. i 4. – 27. 04. 2016. _____ - Radionica BEC-a 2006 (Bioprocess Engineering Course), Supetar, Hrvatska; 17. – 22. 09. 2006. Obuka: Archea Anlagenbau GmbH i Archea Service GmbH. Planiranje, projektiranje i održavanje bioplinskih postrojenja, Hameln, Njemačka; 21. 10. – 6. 12. 2014.

	- Radionica: The InnoMol Genomics and Bioinformatics Workshop, Institut Ruđer Bošković, Zagreb, Hrvatska; 16. – 18. 11. 2015. - Obuka: Agilent 6460 Triple Quadrupole LG/MS Hardware, Overview, Basic Maintenance, General LCMSMS Method Optimization, Agilent MassHunter Fundamentats, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, Hrvatska; 19. – 21. 01. 2016. - Radionica: Clinical and applied proteomics, VetMedZg, Veterinarski fakultet, Zagreb, Hrvatska; 8. – 10. 06. 2016. - Radionica: EMBO Course and Workshops, Advanced proteomics, Varna, Italija; 31. 06. – 6. 07. 2016. - Radionica: Annual Flow Cytometry Course 2016, Dječja bolnica Srebrnjak, Zagreb, Hrvatska; 17. – 21. 10. 2016.
Nastavna djelatnost (preddiplomski, diplomski, poslijediplomski studiji):	Diplomski studiji: - Biokemijsko inženjerstvo i bioprocesna tehnika (vodio vježbe od 2007 do 2013) - Biokemijsko inženjerstvo (vodio vježbe od 2008 do 2013) - Kinetika biotehnoloških procesa (vodio seminare od 2007 do 2013)
Gostujući nastavnik (ustanova, mjesto/država, od-do; tema predavanja):	-
Funkcije (naziv funkcije, ustavnova, razdoblje od-do):	- Član odbora za poslijediplomske studije Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta kao predstavnik asistenata (2008-2010) - Član fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta kao predstavnik asistenata (2010-2013) - Član etičkog povjerenstva Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta kao predstavnik asistenata (2012-2013) - Član radne skupine znanstvenih novaka Sveučilišta u Zagrebu kao predstavnik asistenata Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta (2010-2013)
Članstvo u društvima (naziv društva, funkcija, članstvo od-do):	1. Hrvatskog društva za biotehnologiju 2. Hrvatsko mikrobiološko društvo, sekcija za primjenjenu mikrobiologiju
Nagrade:	-
Jezici:	Engleski

Dr.sc. Damir Oros

U Zagrebu, 28. listopada. 2016.

Znanstvena, nastavna i stručna djelatnost

Dr.sc. Damir Oros

KAZALO

		Str.
A.	**ZNANSTVENA DJELATNOST**	**1**
A. 1.	KVALIFIKACIJSKI RADOVI	1
A. 1.1.	Magistarski rad.....	1
A. 1.2.	Doktorski rad.....	1
A. 2.	POPIS OBJAVLJENIH ZNANSTVENIH RADOVA	1
A. 2.1.	Znanstveni radovi iz skupine a1	1
A. 2.2.	Znanstveni radovi iz skupine a2	3
A. 2.3.	Znanstveni radovi iz skupine a3	3
A. 2.4.	Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1,a2 i a3 ..	4
A. 2.5.	Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	4
A. 2.6.	SUDJELOVANJE NA ZNANSTVENIM SKUPOVIMA	4
A. 2.6.1.	Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima	4
A. 2.6.2.	Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima	6
A. 2.6.2.1.	Predsjedavajući na znanstvenim skupovima	6
A. 2.6.3.	Pozvana predavanja na međunarodnom znanstvenom skupu	6
A. 2.6.4.	Pozvana predavanja na domaćem znanstvenom skupu	7
A. 3.	ZNANSTVENI PROJEKTI	7
A. 3.1.	Nacionalni znanstveni projekti	7
A. 3.1.1.	Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	7
A. 3.1.2.	Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima.....	7
A. 3.2.	Međunarodni znanstveni projekti	7
A. 3.2.1.	Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	7
A. 3.2.2.	Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima.....	7
A. 4.	MENTORSTVO	8
A. 4.1.	Diplomski rad	8
A. 4.2.	Magistarski rad	8
A. 4.3.	Doktorski rad	8
A. 5.	ZNANSTVENE FUNKCIJE	8
A. 5.1.	Član uredničkog odbora znanstvenog časopisa	8
A. 5.2.	Član znanstvenog ili programskog odbora znanstvenog skupa	8
A. 5.3.	Urednik znanstvenog časopisa	8
A. 5.3.1.	Urednik znanstvenog zbornika	8
A. 5.4.	Članstvo u znanstvenim društvima	8
A. 5.5.	Članstvo u Akademijama	8
A. 5.6.	Recenzije znanstvenih radova	8
A. 5.7.	Recenzije znanstvenih knjiga	8
A. 5.7.1.	Prikaz znanstvenih knjiga (Book Review)	8
A. 5.8.	Recenzije znanstvenih projekata	8
A. 5.9.	Čelne dužnosti na visokom učilištu i ostale znanstvene djelatnosti	8
A. 6.	ZNANSTVENA USAVRŠAVANJA	9
A. 6.1.	Održana predavanja tijekom boravka na inozemnim sveučilištima/institucijama	9
A. 7.	ZNANSTVENE NAGRADE I PRIZNANJA.....	9
B.	**NASTAVNA DJELATNOST**	9
B. 1.	Nastava na preddiplomskim i diplomskim studijima	9
B. 2.	Nastava na poslijediplomskim studijima	9
B. 3.	Osnivanje novih studija	9
B. 4.	Program i uvođenje novih predmeta	9

B. 4.1.	Program i uvođenje novih predmeta na preddiplomskim i diplomskim studijima	9
B. 4.2.	Program i uvođenje novih predmeta na poslijediplomskim studijima	9
B. 5.	Autorstvo i suautorstvo Sveučilišnih udžbenika	9
B. 6.	Autorstvo i suautorstvo skripata	9
B. 7.	Gostujući nastavnik	9
B. 8.	Nastavne djelatnosti unutar odbora	9
B. 9.	Pohađanje programa usavršavanja visokoškolske nastave	9
C.	**STRUČNA DJELATNOST**	9
C. 1.	Stručni radovi	9
C. 1.1.	Stručni rad objavljen u domaćem časopisu	9
C. 1.2.	Stručni rad objavljen u zborniku radova s domaćeg stručnog skupa	9
C. 2.	Sudjelovanje na domaćem stručnom skupu	9
C. 2.1.	Pozvana predavanja	9
C. 3.	Tehnologijski / stručni projekti	9
C. 3.1.	Voditelj nacionalnog tehnologijskog/stručnog projekta	9
C. 3.2.	Suradnik na nacionalnom tehnologijskom/stručnom projektu	10
C. 4.	Dužnosti u strukovnoj asocijaciji	10
C. 5.	Članstvo u stručnim društvima	10
C. 6.	Član uređivačkog odbora stručnog časopisa	10
C. 7.	Čelne dužnosti	10
C. 7.1.	Ostale stručne djelatnosti	10
C. 8.	Stručne nagrade i priznanja	10
	PRILOZI	10

A. ZNANSTVENA DJELATNOST

A. 1 KVALIFIKACIJSKI RADOVI
A. 1.1. Magistarski rad

A. 1.2. Doktorski rad

"Razvoj održivih procesa proizvodnje bioetanola", 27. 06. 2013. godine. Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska.

Sažetak:
Industrijska proizvodnja bioetanola iz sirovina prve i danas posebno promovirane druge generacije proizvedenog iz lignocelulozne biomase skuplja je od standardne proizvodnje fosilnih goriva. Etanol kao prirodni produkt staničnog metabolizma jedan je od glavnih stresnih faktora za stanice producente. Uklanjanjem etanola iz fermentirane podloge tijekom fermentacije smanjuje se njegov inhibicijski utjecaj na brzinu rasta stanica kvasca i na njihovu metaboličku aktivnost. Integracijom izdvajanja etanola (separacije) i fermentacije u zajedničku tehnološku cjelinu smanjuju se potrebna ekonomska i radna sredstva, a to nužno vodi do povećanja održivosti procesa. U ovom radu uspoređene su ekstrakcija i istiskivanje plinom (eng. gas stripping) kao metode izdvajanja etanola iz fermentirane podloge. Istražena je toksičnost di(propilenglikol)butiletera, 1-tert-butoksipropan-2-ola, etil-oleata, oktan-1-ola i oleil alkohola na kvasac Saccharomyces cerevisiae te je izabrano pogodno otapalo za ekstrakciju bioetanola u integriranom sustavu. Istraženo je razdvajanje faza i tvorba emulzija za različite sustave podloga-ekstraktant. Razvijen je novi hibridni integrirani sustav za in situ izdvajanje etanola koji bi mogao zamijeniti energetski nepovoljnu klasičnu destilaciju. Stripiranje ugljikovim(IV) oksidom ispitano je na vodenim otopinama etanola, smjesama organskog otapala (etil-oleatu, oktan-1-olu i oleil alkoholu) i etanola, te na ekstraktantima fermentirane podloge, pod atmosferskim tlakom i u uvjetima sniženog tlaka.

A. 2. POPIS OBJAVLJENIH ZNANSTVENIH RADOVA

A. 2.1. Znanstveni radovi iz skupine a1

1. **Oros, Damir**; Pavlečić, Mladen; Šantek, Božidar; Novak, Srđan (2011) Cultivation of the bacterium Azotobacter chroococcum for preparation of biofertilizers. *African Journal of Biotechnology*, 10(16), 3104-3111.

Accession Number: WOS:000290666800012; IDS Number: 764XB; ISSN: 1684-5315; Times cited: 0.

Abstract:
The biomass of the bacterium Azotobacter chroococcum can be used as a biofertilizer due to its ability to fix nitrogen from the atmosphere. In order to optimize the production of bacterial biomass for this purpose, a cultivation of A. chroococcum was done by using different media and cultivation techniques (batch, fed batch and repeated batch). Chemically defined and complex media with 20 g/l of sugar were selected as the most appropriate media for batch cultivation in stirred tank bioreactor. In order to obtain higher fed batch and repeated batch techniques were examined. During these cultivations, increase of bioprocess efficiency parameters (yield coefficient and productivity) were observed compared with the batch cultivation. On the basis of the obtained results, repeated batch technique appeared to be the most suitable for the bacterial biomass production at industrial scale.

2. Rezić, Tonči; **Oros, Damir**; Marković, Iva; Parat, Zrinka; Kracher, Daniel; Ludwig, Roland; and Šantek, Božidar (2013) Integrated hydrolysation and fermentation of sugar beet pulp to bioethanol. *Journal of Microbiology and Biotechnology*, 23(9), 1244-52.

Accession Number: WOS:000330098100007; IDS Number: 295DZ; ISSN: 1017-7825; Times cited: 7.
Abstract:
Sugar beet pulp is an abundant industrial waste material that holds a great potential for bioethanol production owing to its high content of cellulose, hemicelluloses, and pectin. Its structural and chemical robustness limits the yield of fermentable sugars obtained by hydrolyzation and represents the main bottleneck for bioethanol production. Physical (ultrasound and thermal) pretreatment methods were tested and combined with enzymatic hydrolysis by cellulase and pectinase to evaluate the most efficient strategy. The optimized hydrolysis process was combined with a fermentation step using a Saccharomyces cerevisiae strain for ethanol production in a single-tank bioreactor. Optimal sugar beet pulp conversion was achieved at a concentration of 60 g/l (39% of dry weight) and a bioreactor stirrer speed of 960 rpm. The maximum ethanol yield was 0.1 g ethanol/g of dry weight (0.25 g ethanol/g total sugar content), the efficiency of ethanol production was 49%, and the productivity of the bioprocess was 0.29 g/l·h, respectively.

3. Kracher, Daniel; **Oros, Damir**; Yao, Wanying; Preims, Marita; Rezić, Iva; Haltrich, Dietmar; Rezić, Tonči; Ludwig, Roland (2014) *Fungal secretomes enhance sugar beet pulp hydrolysis*. Biotechnology journal, 9(4), 483-492.

Accession Number: WOS:000333673800005; IDS Number: AE0RL; ISSN: 1860-6768; Times cited: 7.

Abstract:
The recalcitrance of lignocellulose makes enzymatic hydrolysis of plant biomass for the production of second generation biofuels a major challenge. This work investigates an efficient and economic approach for the enzymatic hydrolysis of sugar beet pulp (SBP), which is a difficult to degrade, hemicellulose-rich by-product of the table sugar industry. Three fungal strains were grown on different substrates and the production of various extracellular hydrolytic and oxidative enzymes involved in pectin, hemicellulose, and cellulose breakdown were monitored. In a second step, the ability of the culture supernatants to hydrolyze thermally pretreated SBP was tested in batch experiments. The supernatant of *Sclerotium rolfsii*, a soil-borne facultative plant pathogen, was found to have the highest hydrolytic activity on SBP and was selected for further hydrolyzation experiments. A low enzyme load of 0.2 mg g^{-1} protein from the culture supernatant was sufficient to hydrolyze a large fraction of the pectin and hemicelluloses present in SBP. The addition of *Trichoderma reesei* cellulase (1–17.5 mg g^{-1} SBP) resulted in almost complete hydrolyzation of cellulose. It was found that the combination of pectinolytic, hemicellulolytic, and cellulolytic activities works synergistically on the complex SBP composite, and a combination of these hydrolytic enzymes is required to achieve a high degree of enzymatic SBP hydrolysis with a low enzyme load.

4. Andlar, Martina; Rezić, Iva; **Oros, Damir**; Kracher, Daniel; Ludwig, Roland; Rezić, Tonči; Šantek, Božidar (2016) Optimization of enzymatic sugar beet hydrolysis in a horizontal rotating tubular bioreactor. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*. DOI: 10.1002/jctb.5043.

Abstract:
BACKGROUND: Sugar beet pulp (SBP) is a promising feedstock for the production of 2nd generation biofuels, but efficient enzymatic hydrolysis remains a key challenge; therefore, new process designs and/or bioreactor designs are crucial to overcome this hurdle. In this regard, horizontal rotating tubular bioreactors (HRTB) offer the advantage of high substrate loadings while minimizing the space and energy demand compared with conventional stirred tank reactors. Here, a statistical approach is used to optimize the hydrolysis of sugar beet pulp in laboratory experiments, and it is shown that such a process can be implemented in a HRTB.
RESULTS: Using the design of experiments (DOE) method, the reaction conditions of four commercial enzyme mixtures (Ultrazym AFP-L, Viscozyme L, Pectinase and Cellulase) was optimized for the degradation of SBP in small-scale experiments. Using Ultrazym AFP-L as the most efficient mixture, a 10 L scale conversion was performed in a HRTB. At a substrate loading of 135 g L^{-1} and optimized

conversion parameters (enzyme load, pH and rotating speed of the reactor), 0.525 W dm^{-3} were needed to achieve solubilisation of 30% of the total mass of initial SBP after 24 h.
CONCLUSION: DOE was found to be an easy-to-apply method that allowed optimizing the conditions for enzymatic hydrolysis of SBP, resulting in a higher sugar yield. The results could be transferred to an HRTB, which is a suitable system for enzymatic conversion and efficient saccharification of semi-solid or solid substrates with relatively low energy consumption.

A. 2.2. Znanstveni radovi iz skupine a2[a]

1. Petravić-Tominac, Vlatka; Mesihović, Anida; Mujadžić, Sven; Lisičar, Josipa; **Oros, Damir**; Velić, Darko; Velić, Natalija; Srečec, Siniša; Zechner-Krpan, Vesna (2013) Production of blackberry wine by microfermentation using commercial yeasts Fermol Rouge® and Fermol Mediterranée®. *Agriculturae Conspectus Scientificus*, 78(1), 49-55. (BIOSIS)

Accession Number: BCI:BCI201500029818; ISSN: 1331-7768; CAB AN 20133138321; Times cited: 1.

Abstract
The aim of this paper was to determine the enological traits of two commercial yeasts (Fermol Rouge® and Fermol Mediterranée®) in a small scale and to evaluate the possibility of their application in commercial production of blackberry wine. Fermentation activity was monitored by measuring CO2 evolution and CO2 production rate during microfermentation of blackberry juice performed at 23°C. Blackberry wines produced by two different yeasts were analyzed in order to compare their composition differences. Fermentations were carried on to complete sugar consumption by both yeast strains. Levels of volatile acids formed by the two yeasts were significantly different and differences in concentrations of residual sugars, malic acid, lactic acid and pH-value were highly significant. There were no significant differences between concentrations of ethanol, total acids and glycerol in blackberry wines produced by both yeasts. Chemical composition of the produced blackberry wines was in accordance with the Croatian fruit wine legislation. Good fermentative properties and low potential of H_2S production of both commercial yeasts could be beneficial for blackberry wine production.

2. Petravić-Tominac, Vlatka; Belošević, Mateja; **Oros, Damir**; Zechner-Krpan, Vesna; and Banović Mara (2016) Analysis of Škrlet wines produced in subregions Moslavina and Pokuplje. *Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition*, 11 (1-2), 85-90. (CAB ABSTRACT)

Accession Number: 20163344415; ISSN: 1847-3423; Times cited: 0.

Sažetak
Analizirano je pet vina Škrlet proizvedenih od istoimene autohtone sorte grožđa u Volodersko-Ivanićgradskom vinogorju (podregija Moslavina) i Petrinjskom vinogorju (podregija Pokuplje). Primjenom standardnih metoda analize određene su koncentracije reducirajućih šećera, ukupnih kiselina, hlapljivih kiselina, ekstrakta te slobodnog, vezanog i ukupnog SO_2 . Volumni udio etanola određen je primjenom dviju metoda - tekućinskom kromatografijom visoke djelotvornosti (HPLC) i plinskom kromatografijom (GC). Za određivanje udjela jabučne kiseline, mliječne kiseline i glicerola primijenjena je HPLC metoda. Većina uzoraka zadovoljila je Pravilnikom propisane kriterije za kvalitetna vina, dok je jedan odstupao s obzirom na koncentracije glicerola i ukupnih kiselina.

A. 2.3. Znanstveni radovi iz skupine a3[b]

[a] Radovi iz skupine a2 mogu se zamijeniti radovima iz skupine a1.

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Nacionalno vijeće za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti, NN 84 /2005)

Za izbor u znanstveno zvanje: znanstveni suradnik

Skupina radova		Broj objavljenih radova	Ukupno objavljenih radova	Potreban broj radova	Bodovni sustav	Potrebno bodova	**Ukupno bodova**
a1	Prije	3	3	**2**	1	2	**3,00**
	Poslije						
a2	Prije	2	2	**3**	0.5	1,5	**1.00**
	Poslije						
a3	Prije	0	0	**2**	0.25	0,5	**0**
	Poslije						
					Ukupno bodova	**4**	**4**

Citiranost znanstvenih radova:

Ukupna citiranost objavljenih znanstvenih radova dr. sc. Damira Orosa, prema bazi podataka "ISI Web of Knowledge", jest: 14 (25/10/2016). U istoj je bazi podataka njegov faktor h = 2.

A. 2.4. Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima ili knjigama, a nisu indeksirani u skupinama a1, a2 i a3

1. Puškarić, Staša; **Oros, Damir**. Effects of various fuel blends on the performance of a two-stroke internal combustion engine. *RIThink Multidisciplinary Online Journal,* 2, 40-44, 2012.
   ISSN: 1848-5324

2. Bujan, Filip; **Oros, Damir**; Rezić, Tonči. Primjena metode odzivnih površina u optimizaciji parametara procesa biološke obrade otpadnih voda u bioreaktoru s mikrobnim biofilmom. *TEDI*, 6, 48, 2016.
   ISSN: 1847-9545

A. 2.5. Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa

A. 2.6. SUDJELOVANJE NA ZNANSTVENIM SKUPOVIMA

A. 2.6.1. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima

1. **Oros, D.**, Pavlečić, M., Šantek, B., Marić, V. (2008) Cultivation of bacterium Azotobacter chroococcum for biofertilizers preparation, 4th Central European Congress on Food and 6th Croatian Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, K. Galić (ed), Zagreb: Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists Society, 2008. pp. 212. (ISBN: 978-953-99725-2-1)

[b] Radovi iz skupine a3 mogu se zamijeniti radovima iz skupina a1 ili a2. Pritom rad iz skupine a1 zamjenjuje dva rada skupine a2, a rad iz skupine a2 zamjenjuje dva rada iz skupine a3. Konzistentno, rad skupine a1 može zamijeniti četiri rada skupine a3.

2. **Oros, Damir**; Rezić, Tonči; Šantek, Božidar. Bioethanol production on sugar beet pulp, *Power of microbes in Industry and Environment 2010* / Frece, Jadranka ; Kos, Blaženka; Mrša, Vladimir (eds.). Zagreb, Croatian Microbiology Society, 2010. pp. 113. (ISBN: 978-953-7778-00-2)

3. **Oros, Damir**; Kracher, Daniel; Ludwig, Roland; Rezić, Tonči; Šantek, Božidar. Production of lignocellulose degrading enzymes on sugar beet pulp by cellulolytic fungi, Biofuels in the UK: Challenges & Opportunities 2011 / Emo van Halsema (ed.). London, UK, 2011.

4. **Oros, Damir**; Vrgoč, Ivana; Rezić, Tonči; Šantek, Božidar. Different sugar beet pulp pretreatment methods for bioethanol production, *7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists* / Božanić, Rajka i suradnici (ur.). Zagreb: Baris d.o.o., Zaprešić, 2011. pp. 69. (ISBN: 978-953-99725-3-8)

5. **Oros, Damir**; Rezić, Iva; Rezić, Tonči; Kracher, Daniel; Yao, Wanying; Ludwig, Roland; Šantek, Božidar. Optimization of sugar beet pulp enzymatic treatment for different bioprocesses . *2nd Annual European Postgraduate Symposium - Book of Abstracts* / Narodoslawsky, Michael; Schnitzer, Hans (ur.). Graz : IPPE, Graz University of Technology, 2012. (ISBN: 978-3-85125-207-1)

6. Rezić, Tonči; Rezić, Iva; **Oros, Damir**; Kracher, Daniel, Yao, Wanyin; Ludwig, Roland. Choosing the most appropriate design of experiment for enzymatic research. Book of Abstracts CAC-2012, *XIII Chemometrics in Analytical Chemistry*,. Hungarian Chemical Society, 2012. 174-174. (ISBN: 978-3-85125-207-1)

7. **Oros, Damir**; Novak, Mario; Horvat, Predrag; Šantek, Božidar. Recovery of Ethanol from Aqueous Solution by Extraction and Gas Stripping process. *2nd Annual European Postgraduate Symposium* - Book of Abstracts / Narodoslawsky, Michael ; Schnitzer, Hans (ur.). Graz: IPPE, Graz University of Technology, 2012. (ISBN: 978-3-85125-207-1)

8. Petravić-Tominac, V.; Mesihović, A.; Mujadžić, S.; Lisičar, J.; **Oros, D**.; Velić, D.; Velić, N.; Srečec, S.; Zechner-Krpan, V. Production of blackberry wine by microfermentation using commercial yeast Fermol Mediteraneé and Fermol Rouge. Novi Sad, Srbija 23-26th May, 2012. Abstract book 416-416; Lević, J. ; Nedović, V. ; Ilić, N.; Tumbas, V.; Kalušević, A. (ur.). 6th Central European Congress of Food. Organized by: Faculty of Agriculture, University of Belgrade; Institute of Food Technology, Novi Sad; Faculty of Technology, University of Novi Sad, Serbian Association of Food Technologists, Faculty of Technology and Metallurgy, University of Belgrade, EFFoST, IUFoST.

9. Rezić, Tonči; Rezić, Iva; **Oros, Damir**; Kracher, Daniel; Yao, Wanying; Ludwig, Roland; Šantek, Božidar. Application of the horizontal rotating tubular bioreactor for the biofuels production: Optimisation of the enzymatic lignocellulose material treatment and bioethanol production, *Current Opinion in Biotechnology*. http://dx.doi.org/10.1016/j.copbio.2013.05.167, 24 S1 (2013). Accession Number: WOS:000323298100150; IDS Number: 203MU; ISSN: 0958-1669

10. Mujadžić, S., **Oros, D.**, Kracher, D., Pankiewicz, N., Rezić, I. Rezić, T., Haltrich, D., Ludwig, R. (2014) Systematic degradation of dyes with heme and flavon containing oxidoreductases. *OxiZymes in Vienna*, Austria, July 1-4, 2014.

11. Rezić, I., **Oros, D**., Kolarić M., Kracher, D., Mujadžić, S., Pankiewicz, N., Rezić, T., Ludwig, R. (2015) Oxidative enzymes in removal of dyes from textile wastewaters. *Croatian meeting of chemists and chemical engineers*, Zagreb, Croatia, April 21-24, 2015. (ISBN: 978-953-6894-54-3)

12. **Oros, D**., Andjelković, U., Kraljević Pavelić, S., Josić, D., Čeprnja, M., Melvan, E., Žučko, J. and Starčević, A. (2016) Identification of pathogens from urine samples by MALDI-TOF/TOF. *EMBO Workshop*, 10th European Summer School, Varna, Italy, July - August, 2016.

13. Čadež, Tena; Ćutić, Maja; Kordić, Stela; Zubčić, Marina; Banić, Martina; **Oros, Damir**; Melvan, Ena; Žucko, Jurica. System for maintenance of human gut microbiota using an in vitro large intestine model. *MiCRObiota Incognita*. Krk, Croatia pp. 36. 2016. (ISBN: 978-953-6893-09-6)

A. 2.6.2. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima

1. Vrgoč, Ivana; **Oros, Damir**; Rezić, Tonči; Šantek, Božidar. Enzimska razgradnja lignoceluloznih supstrata za proizvodnju bioetanola // IX. susret mladih kemijskih inženjera, Knjiga sažetaka / Martinez, Sanja (ur.). Zagreb : Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa, 2012. pp. 75.

2. **Oros, D.**, Rezić, T., Rezić, I. Enzymatic degradation of Direct blue 78 dye in microreactor system, Radionica u sklopu projekta "Primjena mikroreaktora u praćenju antioksidacijske aktivnosti samoniklog bilja“ (MICRO-AA); Faculty of Food Technology and Biotechnologhy, Zagreb, Croatia, June 2016.

Tablica 2. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti (A.2.4. – A.2.6.2)

Znanstveni radovi	**Broj**
Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, ili knjigama a nisu indeksirani u skupinama a1,a2 i a3	2
Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	-
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi	13
Nacionalni znanstveni skupovi	2

A. 2.6.2.1. Predsjedavajući na znanstvenim skupovima
A. 2.6.3. Pozvana predavanja na međunarodnom znanstvenom skupu

1. Rezić, Tonči; **Oros, Damir**; Kracher, Daniel; Yao, Wanying; Rezić, Iva; Ludwig, Ronald; Šantek, Božidar. Integrated hydrolization and fermentation of lignocellulose to bioethanol, Conference „*Natural resources, green technology and sustainable development*“, 26 – 28 November 2014,

Zagreb, Croatia, Book of Abstracts, Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, Zagreb, pp. 96. (ISBN: 978-953-6893-03-4)

2. Rezić, Tonči; Rezić, Iva; **Oros, Damir**; Šercer, Mladen; Šantek, Božidar. Characterisation of hydrodynamic conditions in 3D printed microreactor: application in dyes decolorization. „*Natural resources, green technology and sustainable development 2*“, 5 – 7 October 2016, Zagreb, Croatia, Book of Abstracts, Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, Zagreb, pp. 110-110. (ISBN: 978-953-6893-03-4)

A. 2.6.4. Pozvana predavanja na domaćem znanstvenom skupu

A. 3. ZNANSTVENI PROJEKTI

A. 3.1. Nacionalni znanstveni projekti

A. 3.1.1. Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta

A. 3.1.2. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima

Navesti naziv projekta, šifru, trajanje projekta (godine od-do), naziv institucije koja je raspisala natječaj i funkciju na projektu (suradnik/konzultant itd)

Br.	Naziv	Funkcija na projektu	Naručitelj	Trajanje
1	Hibridni integrirani bioprocesi i održivost proizvodnje organskih otapala (058-0581990-2004) (voditelj red. prof. dr.sc. Božidar Šantek)	suradnik	MZOS RH	2007. - 2013.

A. 3.2. Međunarodni znanstveni projekti

A. 3.2.1. Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta

A. 3.2.2. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima

Navesti naslov projekta, šifru, trajanje projekta (godine od-do), naziv institucije koja je raspisala natječaj i ulogu na projektu (voditelj/suradnik/konzultant itd)

Br.	Naziv	Funkcija na projektu	Naručitelj	Trajanje
1	Bilateralni projekt znanastveno tehničke suradnje „Proizvodnja bioetanola iz lignoceluloznih sirovina“ (voditelj izv. prof. dr.sc. Tonči Rezić)	suradnik	Hrvatska/Austrija	2010. – 2011.
2	Bilateralni projekt: Oksidativni enzimi za razgradnju bojila u otpadnim vodama tekstilne industrije (voditelj doc. dr.sc Iva Rezić)	suradnik	Hrvatska/Austrija	2014. – 2015.
3	Praćenje biodinamike mješovitih kultura pomoću novorazvijene metode uzimanja otiska prsta; Biodinamik (HR.3.2.01-0331) (voditelj mag. math. et inf. Ena Melvan)	suradnik	ESF	2015. – 2016.

Tablica 3. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	Broj
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	-
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	1

Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	-
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	3

A. 4. MENTORSTVO

A. 4.1. Diplomski rad

Pomagao pri izradi 4 završna i 6 diplomskih radova:
Lisičar Josipa – završni rad (2011, mentor izv. prof. Vlatka Petravić Tominac)
Buljubašić Mateja - završni rad (2012, mentor izv. prof. Vlatka Petravić Tominac)
Škunca Mateja - završni rad (2010, mentor izv. prof. Tonči Rezić)
Zrinka Parat - završni rad (2010, mentor izv. prof. Tonči Rezić)
Vrgoč Ivana - diplomski rad (2011, mentor izv. prof. Tonči Rezić)
Marković Iva - diplomski rad (2011, mentor izv. prof. Tonči Rezić)
Krtalić Marija - diplomski rad (2012, mentor izv. prof. Vlatka Petravić Tominac)
Belošević Mateja - diplomski rad (2012, mentor izv. prof. Vlatka Petravić Tominac)
Kolarić Martina - diplomski rad (2014, mentor izv. prof. Tonči Rezić)
Ujević Sara - diplomski rad (2016, mentor izv. prof. Antonio Starčević)

A. 4.2. Magistarski rad

A. 4.3. Doktorski rad

A. 5. ZNANSTVENE FUNKCIJE

A. 5.1. Član uredničkog odbora znanstvenog časopisa

A. 5.2. Član znanstvenog ili programskog odbora znanstvenog skupa

Br.	Naziv skupa, Mjesto	Funkcija	Godina
1	MiCRObiota Incognita, Young researches conference, Island Krk, Krk	član Organizacijskog odbora	Rujan, 2016

A. 5.3. Urednik znanstvenog časopisa

A. 5.3.1. Urednik znanstvenog zbornika

A. 5.4. Članstvo u znanstvenim društvima

Naziv	Dužnost	Godina učlanjenja
Hrvatsko društvo za biotehnologiju	član	2006. – do danas
Hrvatsko mikrobiološko društvo, sekcija za primjenjenu mikrobiologiju	član	2008. – do danas

A. 5.5. Članstvo u Akademijama

A. 5.6. Recenzije znanstvenih radova

A. 5.7. Recenzije znanstvenih knjiga

A. 5.7.1. Prikaz znanstvenih knjiga (Book Review)

A. 5.8. Recenzije znanstvenih projekata

A. 5.9. Čelne dužnosti na visokom učilištu i ostale znanstvene djelatnosti

Naziv	Funkcija	Godina od-do
Član odbora za poslijediplomske studije Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta kao predstavnik asistenata	član	2008-2010
Član fakultetskog viječa Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta kao predstavnik asistenata	član	2010-2013

Član etičkog povjerenstva Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta kao predstavnik asistenata	član	2012-2013
Član radne skupine znanstvenih novaka Sveučilišta u Zagrebu kao predstavnik asistenata Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta	član	2010-2013

A. 6. ZNANSTVENA USAVRŠAVANJA

Navesti instituciju, grad, državu i razdoblje boravka (datum od – do), naziv stipendije/ustanove koja je omogućila dotično usavršavanje

Ustanova	Mjesto	Godina
BOKU, Division of Food Biotechnology	Beč, Austrija	Rujan 2010; Studeni 2011; Ožujak 2014; 3x1 mjesec
Tekstilno tehnološki fakultet, Zavod za primijenjenu kemiju	Zagreb, Hrvatska	4.–7. 2014; 3 mjeseca
Odjel za biotehnologiju, Sveučilište u Rijeci	Rijeka, Hrvatska	Siječanj 2016, Travanj 2016; 2x1 mjesec

A. 6.1. Održana predavanja tijekom boravka na inozemnim sveučilištima/institucijama
A. 7. ZNANSTVENE NAGRADE I PRIZNANJA
B. NASTAVNA DJELATNOST

B.1. Nastava na preddiplomskim i diplomskim studijima

Prediplomski studij Bioprocesno inženjerstvo:

1. Biokemijsko inženjerstvo - suradnik, sudjelovanje na vježbama (od 2008 do 2013)

Diplomski studiji Bioprocesno inženjerstvo:

1. Kinetika biotehnoloških procesa - suradnik, sudjelovanje na seminarima (od 2007 do 2013)
2. Biokemijsko inženjerstvo i bioprocesna tehnika (stari program Biokemijsko inženjerstvo 2) - suradnik, sudjelovanje na vježbama (od 2007 do 2013)

Dodiplomski studij Biokemijsko inženjerstvo (stari program)

1. Tehnologija piva - suradnik, sudjelovanje na vježbama (2007)

B.2. Nastava na poslijediplomskim studijima
B.3. Osnivanje novih studija
B.4. Program i uvođenje novih predmeta
B.4.1. Program i uvođenje novih predmeta na preddiplomskim i diplomskim studijima
B.4.2. Program i uvođenje novih predmeta na poslijediplomskim studijima
B.5. Autorstvo i suautorstvo Sveučilišnih udžbenika
B.6. Autorstvo i suautorstvo skripata
B.7. Gostujući nastavnik
B. 8. Nastavne djelatnosti unutar odbora
B. 9. Pohađanje programa usavršavanja visokoškolske nastave

C. STRUČNA DJELATNOST

C.1. Stručni radovi
C.1.1. Stručni rad objavljen u domaćem časopisu
C.1.2. Stručni rad objavljen u zborniku radova s domaćeg stručnog skupa
C.2. Sudjelovanje na domaćem stručnom skupu
C.2.1. Pozvana predavanja
C.3. Tehnologijski / stručni projekti
C.3.1. Voditelj nacionalnog tehnologijskog/stručnog projekta

C.3.2. Suradnik na nacionalnom tehnologijskom/stručnom projektu

Br.	Naziv	Funkcija na projektu	Naručitelj	Trajanje
1	Personalizirani probiotički pripravci (PoC6_1_124) (voditelj doc. dr.sc Jurica Žučko)	suradnik	PoC, HAMAG-BICRO	2016. - 2017.

C.4. Dužnosti u strukovnoj asocijaciji
C.5. Članstvo u stručnim društvima
C.6. Član uređivačkog odbora stručnog časopisa
C.7. Čelne dužnosti
C7.1. Ostale stručne djelatnosti
- Voditelj opremanja bioplinskog postrojenja BIOPLIN ROVIŠĆE d.o.o. snage 1MW (Archea Biogas d.o.o.; Siječanj – lipanj 2015.)
- Projektni prijedlog za izradu bioplinskog postrojenja na postrojenju za obradu otpadnih voda, Međimurske vode.
- Sudjelovanje u znanstveno-obrazovnoj emisiji "Prekidamo program zbog... znanosti. promocija projekta Biodinamik, Odjel za obrazovanje i znanost HTV-a, HRT3 (Svibanj, 2016.)
- Taste and Travel festivala u Zadru, Sajam inovacija (28.08.2016)

C.8. Stručne nagrade i priznanja

PRILOZI
- Životopis pristupnika
- Preslika Domovnice
- Preslike diplome – diplomirani inženjer
- Preslika diplome – doktor znanosti
- Potvrda o zastupljenosti i citiranosti radova znanstvenika u relevantnim bazama podataka (Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu)

Prof. dr. sc. Helga Medić
Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilišta u Zagrebu
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb

Zagreb, 04.11.2016

Fakultetskom vijeću PBF-a

- O v d j e -

Predmet: Zamolba za pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti za raspis natječaja Sveučilišta u Zagrebu i Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo za izbor jednog izvršitelja (m/ž) na **razvojno radno mjesto I. vrste u suradničkom zvanju-asistent**.

Temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/16-02/15, URBROJ: 380-012/246-16-2) od 5. listopada 2016. te jednoglasne suglasnosti Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo izglasane prilikom zavodskog sastanka 26.10.2016. godine, odlučeno je da se pokrene slijedeći postupak:
natječajni postupak, za izbor jednog izvršitelja (m/ž) na **razvojno radno mjesto I. vrste u suradničkom zvanju-asistent** za:

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

u Laboratoriju za procesno-prehrambeno inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, na određeno vrijeme u punom radnom vremenu, te predlažemo imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:

1. prof. dr. sc. Zoran Herceg
2. izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak
3. prof. dr. sc. Drago Šubarić

Pročelnik Laboratorija za procesno-prehrambeno inženjerstvo:

Prof.dr.sc. Zoran Herceg

Predstojnik Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo

Prof.dr.sc. Helga Medić

Prof.dr.sc. Zoran Herceg
Laboratorij za procesno-prehrambeno inženjerstvo
Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilišta u Zagrebu
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb

Zagreb, 26.10.2016.

Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Prof.dr.sc. Helga Medić, predstojnica Zavoda
-ovdje-

Predmet: Zamolba za dobivanje suglasnosti Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo za pokretanje natječajnog postupka za Višnju Stulić na **razvojno radno mjesto I. vrste u suradničkom zvanju-asistent**.

Molim suglasnost Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo PBF-a za pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti za raspis natječaja Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/16-02/15, URBROJ: 380-012/246-16-2) od 5. listopada 2016 godine za znanstveno područje: (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje: (4.05.) Prehrambena tehnologija za **razvojno radno mjesto I. vrste u suradničkom zvanju-asistent** u Laboratoriju za procesno-prehrambeno inženjerstvo na određeno vrijeme, u punom radnom vremenu. Predlažem imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:

1. prof. dr. sc. Zoran Herceg
2. izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak
3. prof. dr. sc. Drago Šubarić

Pročelnik Laboratorija za procesno prehrambeno inženjerstvo:

Prof.dr.sc. Zoran Herceg

Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Laboratorij za tehnologiju i analitiku vina
10. studenog 2016.

Fakultetskom vijeću
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu
Putem Odbora za znanost

Predmet: Pokretanje natječajnog postupka, temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/16-03/415, URBROJ: 380-012/246-16-2) te imenovanje stručnog povjerenstva za provođenje postupka za izbor u suradničko zvanje i na radno mjesto **asistent**, do povratka doc.dr.sc. Natke Ćurko koja koristi pravo na rodiljni dopust

Molimo Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da na temelju prijedloga Laboratorija za tehnologiju i analitiku vina i Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo usvojenog na sastanku Zavoda održanom 13. rujna 2016. godine te suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu od 6. listopada 2016. godine (KLASA: 100-01/16-03/415; URBROJ: 380-012/246-16-2) pokrene natječajni postupak za izbor u suradničko zvanje i na radno mjesto **asistent**, za:

Znanstveno područje	(4.)	Biotehničke znanosti
Znanstveno polje	(4.05)	Prehrambena tehnologija

na **određeno** radno vrijeme, u punom radnom vremenu, u Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratoriju za tehnologiju i analitiku vina, a do povratka odsutne doc.dr.sc. Natke Ćurko koja koristi pravo na rodiljni dopust.

Prijedlog članova povjerenstva za provođenje natječajnog postupka:

1. Prof.dr.sc. Karin Kovačević Ganić,
2. Prof.dr.sc. Helga Medić,
3. Izv.prof.dr.sc. Dubravka Škevin.

U privitku: Suglasnost Sveučilišta u Zagrebu.

Pročelnica Laboratorija: Predstojnica Zavoda:

Prof. dr.sc. Karin Kovačević Ganić Prof. dr. sc. Helga Medić

Sveučilište u Zagrebu

Klasa: 100-01/16-03/415
Urbroj: 380-012/246-16-2
Zagreb, 6. listopada 2016.

PRE... ZAGREB
TEHNOLOŠKI FAKULTET
Pierottijeva 6
Primlj... 10. 11. 2016.
Klasifikac... Org. jed.
112-01/16-01/01 01
Urudžbeni broj Pril. Vrij.
380-01-16-148

Prof. dr. sc. Damir Ježek, dekan
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
Pierottijeva 6
HR – 10 000 Zagreb

Na temelju članka 53. stavka 2. i članka 109. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju („Narodne novine“, broj: 123/03, 198/03, 105/04,174/04, 2/07. – Odluka USRH, 46/07, 45/09, 63/11., 94/13, 139/13, 101/14-Odluka USRH i 60/15-Odluka USRH), članka 105. Statuta Sveučilišta u Zagrebu i prethodne suglasnosti Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta, Klasa: 602-04/16-04/00297, Urbroj: 533-20-16-0001 od 13. svibnja 2016., sukladno zahtjevu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Klasa: 112-01/16-01/01, Urbroj: 251-69-01-16-117 od 28. rujna 2016., Sveučilište u Zagrebu daje

SUGLASNOST

I.

Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu daje se suglasnost za raspisivanje javnog natječaja za izbor:

- **jednog izvršitelja** (m/ž) na **radno mjesto I. vrste u suradničkom zvanju asistent,** znanstveno područje: Biotehničke znanosti, znanstveno polje: Prehrambena tehnologija, na određeno vrijeme, u punom radnom vremenu, u Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju i analitiku vina,

  do povratka na rad privremeno odsutne docentice dr.sc. Natke Ćurko, koja od 12. rujna 2016. koristi bolovanje zbog komplikacija u trudnoći.

II.

Financijska sredstva za navedeno radno mjesto osigurana su u mjesečnom obračunskom koeficijentu Sveučilišta u Zagrebu koji je temelj za financiranje radnih mjesta u Državnom proračunu.

Obrazloženje

Prehrambeno-biotehnološki fakultet podnio je Sveučilištu u Zagrebu 30. rujna 2016. zahtjev za izdavanje suglasnosti za raspisivanje javnog natječaja za izbor jednog izvršitelja (m/ž) na **radno mjesto I. vrste u suradničkom zvanju asistent,** znanstveno područje: Biotehničke znanosti, znanstveno polje: Prehrambena tehnologija, na određeno vrijeme, u punom radnom vremenu, do povratka na rad privremeno odsutne zaposlenice, doc.dr.sc. Natke Ćurko, koja od 12. rujna 2016. koristi bolovanje zbog komplikacija u trudnoći. U Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratoriju za tehnologiju i analitiku vina radi pet zaposlenika: dvije redovite profesorice, dva

docenta i jedna asistentica. Uvidom u nastavno opterećenje Laboratorija, utvrđeno je da su nastavnici opterećeni nastavom, odnosno da je docentica Ćurko održavala 174 norma sati vježbi, koje sada nemaju izvoditelja.

Kako je navedeni zahtjev u skladu s Odlukom Vlade Republike Hrvatske o zabrani novog zapošljavanja službenika i namještenika u javnim službama (Narodne novine br. 70/16) te prethodnom suglasnošću Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta, Klasa: 602-04/16-04/00297, Urbroj: 533-20-16-0001 od 13. svibnja 2016., udovoljeno je zahtjevu i odlučeno kao u ovoj izreci.

Rektor

Prof. dr. sc. Damir Boras

Na znanje:
Arhiva, ovdje

DrPBF-05

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

Ivna Vrana Špoljarić
Vlaška 88, Zagreb, 10 000
095 8016 396
ivranaspoljaric@pbf.hr, vranaivna@gmail.com

Naziv studija: Prehrambena tehnologija
Matični broj studenta: 252/PT
Akad. godina upisa: 2012/2013

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OBRANU DOKTORSKOG RADA
naslova
Neškrobni polisaharidi u kiselim tijestima i njihov utjecaj na kvalitetu i prehrambenu vrijednost proizvedenoga kruha
Non-starch polysaccharides in the sourdough and their impact on the quality and nutrition value of produced bread

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	Položaj u Povjerenstvu
1.	Dr.sc.	Dubravka Novotni	Docentica	PBF	predsjednik
2.	Dr.sc.	Dubravka Škevin	Izvanredna profesorica	PBF	član
3.	Dr.sc.	Greta Krešić	Izvanredna profesorica	FTHM	član
4.	Dr.sc.	Sandra Balbino	Izvanredna profesorica	PBF	zamjenski član

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

Sukladno Pravilniku o doktorskim studijima, članak 29. i članak 38., članovi povjerenstva trebaju zadovoljavati sljedeće uvjete:

- članovi povjerenstva mogu biti samo znanstvenici u zvanju docenta odnosno znanstvenog suradnika ili u višem
- član povjerenstva mora imati najmanje 3 znanstvena rada objavljena u časopisima pokrivenih bazom *Web of Science* u posljednjih 5 godina iz znanstvenog područja doktorskog rada
- najmanje jedan člana Povjerenstva mora biti u zvanju redovitog ili izvanrednog profesora, odnosno odgovarajućem znanstvenom zvanju
- najmanje jedan član povjerenstva nije nastavnik na studiju niti je zaposlenik Fakulteta
- mentor sudjeluje u postupku obrane, ali ne sudjeluje u donošenju ocjene

08. studenog 2016.

_____
Ivna Vrana Špoljarić

Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za obranu doktorskog rada:

Mentor/i	Titula, ime i prezime	Potpis mentora
PRVI MENTOR	Prof.dr.sc. Duška Ćurić	
DRUGI MENTOR		

Prilog: - životopis doktoranda pisan u 3. osobi jednine (čita se u postupku obrane rada)
- potvrdu o uplaćenom iznosu od 5.000,00 kuna za trošak obrane doktorskog rada (br. računa HR6623600001101209724, poziv na br. 4-2-1000, svrha: prijava teme drsc+matični broj doktoranda – broj iznad slike u indeksu), odnosno potvrda poslodavca o plaćanju troška obrane doktorskog rada rada u iznosu od 5.000,00 kuna

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

PREDSJEDNICA ODBORA

prof.dr.sc. Blaženka Kos

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

- *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 + potvrda o uplati troška obrane doktorskog rada*
- *rok za dostavu materijala u originalu i e-mailom je isti (sustav će automatski odbijati sve e-mailove pristigle izvan određenoga roka)*
- ***nepotpisani materijali u originalu, netočni i/ili nepotpuni materijali, materijali u originalu koji nisu istovjetni poslanima e-mailom kao i materijali koji uopće nisu poslani e-mailom odn. nisu poslani do određenoga roka, neće se razmatrati***

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

DR.SC.-10 IZVJEŠTAJ O OCJENJIVANJU DOKTORSKOG RADA[1]		
OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE:		
Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:		Ivna Vrana Špoljarić, dipl.ing.
Nositelj studija:		Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Naziv studija:		Prehrambena tehnologija
Matični broj doktoranda/doktorandice:		252/PT
Naslov doktorskog rada:	*Jezik pisanja rada*	Hrvatski
	Hrvatski:	Neškrobni polisaharidi u kiselim tijestima i njihov utjecaj na kvalitetu i prehrambenu vrijednost proizvedenoga kruha
	Engleski:	Non-starch polysaccharides in the sourdough and their impact on the quality and nutrition value of produced bread
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. Duška Ćurić	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska
Izabrano povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada	**Titula, ime i prezime:**	**Ustanova, država:**
	1. Doc.dr.sc. Dubravka Novotni	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska
	2. Izv.prof.dr.sc. Dubravka Škevin	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska
	3. Izv.prof.dr.sc. Greta Krešić	Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija, Hrvatska

OCJENA DOKTORSKOG RADA

(ocjena mora sadržavati izvorni znanstveni doprinos i novo otkriće)

Doktorski rad Ivne Vrane Špoljarić, dipl. ing. izrađen je u Laboratoriju za kemiju i tehnologiju žitarica Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u sklopu projekta financiranog od strane Hrvatske zaklade za znanost pod nazivom „Primjena vakuumskog hlađenja u proizvodnji hrane produljene trajnosti i svježine“ pod mentorstvom prof.dr.sc. Duške Ćurić.

Doktorski rad sadrži 164 stranice, 38 slika, 32 tablica, 146 literaturna navoda, temeljnu dokumentacijsku karticu, sažetak i životopis pristupnice i mentorice, a podijeljen je na slijedeća poglavlja: Uvod, Opći dio, Materijali i metode, Rezultati, Rasprava, Zaključci i Literatura.

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

U **Uvodu** pristupnica opisuje povijest upotrebe kiselog tijesta u proizvodnji kruha i suvremene spoznaje u njegovom višestrukom pozitivnom djelovanju na kvalitetu kruha. Osvrće se na mogućnosti primjene kiselih tijesta iz slabo korištenog ječmenog brašna, koje je bogati izvor β-glukana. Pristupnica navodi pozitivan utjecaj β-glukana na tehnološka svojstva kruha i na ljudsko zdravlje. Nadalje, u ječmenom kiselom tijestu fermentiranom pomoću specifičnih bakterija mliječne kiseline (BMK) *Lactobacillus reuteri* i *Weissella cibaria*, u prisustvu saharoze, može doći do sinteze egzopolisaharida (EPS) koji mogu zamijeniti dodatak nepoželjnih i skupih aditiva u proizvodnji kruha. Pristupnica navodi kako se kiselo tijesto slabo koristi u proizvodnji pekarskih proizvoda zbog nedostatka adekvatnih metoda čuvanja, budući da sam proces kiseljenja tijesta iziskuje puno rada, znanja i vještina. Stoga je cilj njezinoga rada bio ispitati svojstva ječmenih kiselih tijesta fermentiranih s *L. reuteri* ili *W. cibaria*, s ili bez *L. plantarum*, s ili bez dodatka ksilanaze i saharoze, s naglaskom na udjel β-glukana i EPS. Također, predlaže ispitivanje uvjeta čuvanja kiselih tijesta u hladnjaku ili u zamrzivaču, uz primjenu tri različite metode zamrzavanja – u struji hladnoga zraka, uranjanjem u pothlađenu tekućinu i visokim hidrostatskim tlakom (VHT) te njihove primjene u proizvodnji miješanog pšeničnog kruha visoke nutritivne, tehnološke i senzorske kvalitete.

U **Općem dijelu** opisano je značenje žitarica i neškrobnih polisaharida posebno β-glukana u prehrani, te su opisana svojstva ječmenog brašna. Ukratko su opisane sirovine koje se koriste za proizvodnju kruha, a naglasak je stavljen na korištenje hidrokoloida i kiselih tijesta. Opisan je postupak pripreme kiselih tijesta i upotrebe specifičnih BMK, posebno *L. reuteri*, *W. cibaria* i *L. plantarum* koje sintetiziraju EPS u prisutnosti saharoze. Nakon toga je opisan postupak proizvodnje pšeničnog kruha s dodatkom kiselog tijesta. Na kraju su opisani načini čuvanja kiselih tijesta, te su opisane metode zamrzavanja tijesta u struji hladnoga zraka, uranjanjem u pothlađenu tekućinu i VHT.

U **Materijalima i metodama** opisani su materijali i metode korištene u radu. Za kiseljenje tijesta je korišteno ječmeno brašno, a kruh je izrađen od pšeničnog brašna s dodatkom ječmenog kiselog tijesta. Opisani su postupci propagacije BMK, pripreme kiselih tijesta i praćenja kinetike kiseljenja. Također su opisane metode čuvanja, zamrzavanja i odmrzavanja kiselih tijesta, te određivanja broja živih stanica, porasta plijesni, ukupne kiselosti, udjela suhe tvari, ukupnih i netopivih prehrambenih vlakana, organskih kiselina, fermentabilnih šećera, koncentracije i molekulskog sastava EPS i topljivog β-glukana u svježim i čuvanim kiselim tijestima. Opisan je postupak određivanja fermentacijskih svojstava krušnoga tijesta s dodatkom različite količine (0-30%) optimiziranog zamrznutog kiselog tijesta u reofermentometru, te utjecaja udjela kiselog tijesta i vremena njegovog čuvanja na svojstva kvalitete kao što su specifični volumen, oblik, tekstura sredine, boje sredine i kore, i senzorska svojstva. Također su opisane metode određivanja hranjive i energetske vrijednosti kruha. Na kraju poglavlja navedene su korištene metode statističke analize dobivenih rezultata.

Rezultati su prikazani kroz 25 tablica i u 31 slici, a razvrstani su u tri potpoglavlja. U prvom potpoglavlju prikazani su rezultati svojstava svježih i čuvanih ječmenih kiselih tijesta te rezultati optimizacije kiseljenja i čuvanja tijesta. U drugom potpoglavlju su prikazani rezultati fermentacijskih svojstava pšeničnih krušnih tijesta pripremljenih sa svježim i čuvanim ječmenim kiselim tijestima. U trećem potpoglavlju pristupnica je prikazala svojstva kvalitete pšeničnih kruhova proizvedenih s odabranim svježim i čuvanim kiselim ječmenim tijestima.

Rasprava je podijeljena u pet potpoglavlja u kojima pristupnica objektivno i jasno obrazlaže dobivene rezultate te ih uspoređuje s drugim dostupnim znanstvenim radovima. Pristupnica najprije detaljno komentira rezultate dobivene za svježa ječmena kisela tijesta, te određivanje molekulske mase sintetiziranih EPS i topljivog β-glukana i utjecaje zamrzavanja različitim metodama, strujom hladnoga zraka, uranjanjem u pothlađenu tekućinu i VHT na svojstva kisela tijesta. Detaljno raspravlja o svojstvima kiselih tijesta nakon 1, 2 i 4 tjedna čuvanja u hladnjaku na 4±1°C i nakon 2, 4 i 8 tjedana čuvanja u zamrzivaču na -18±1°C, te ističe optimalne uvjete procesa kiseljenja i čuvanja. U četvrtom potpoglavlju pristupnica detaljno komentira rezultate fermentabilnih svojstava krušnih tijesta pripremljenih s odabranim svježim i čuvanim kiselim ječmenim tijestima, dok se u posljednjem potpoglavlju osvrće na svojstva kvalitete miješanih pšeničnih kruhova s dodatkom svježih i čuvanih odabranih kiselih tijesta. Pristupnica kroz cijelo poglavlje uz opisivanje dobivenih rezultata i obrazlaganje istih, izvodi zaključke kako se ječmeno brašno može koristiti u proizvodnji kiselih tijesta s odabranim

BMK jer se u njima sintetiziraju EPS, dok se istovremeno povećava koncentracija topljivih β-glukana. Zaključuje kako se ječmena kisela tijesta mogu čuvati u hladnjaku tijekom jednoga tjedna, a u zamrznutom (osim onih zamrznutih VHT-om koji se pokazao nepoželjnim) 8 do 12 tjedana, ovisno o odabranoj BMK i dodatku saharoze, te se nakon odmrzavanja mogu uspješno koristiti u proizvodnji miješanog kruha.

Zaključci su napisani sažeto i jasno na temelju dobivenih rezultata i provedene rasprave te zadovoljavaju zahtjeve postavljene u cilju rada.

U **Popisu literature** se navodi 146 izvora iz područja teme doktorskog rada, uključujući najnovija istraživanja i metodologiju korištenu tijekom izrade rada.

Mišljenje i prijedlog:

Na temelju izloženog, Stručno povjerenstvo smatra da je doktorski rad Ivne Vrane Špoljarić, dipl. ing. izrađen sukladno s prijavljenom temom i zadanim ciljevima. Rad predstavlja izvorni znanstveni doprinos u području fermentacije ječmenog kiselog tijesta s odabranim starter kulturama, primjene različitih metoda zamrzavanja i mogućnosti čuvanja ječmenog kiselog tijesta kao i izrade pšeničnog kruha s dodatkom ječmenog kiselog tijesta čuvanog tijekom 12 tjedana na -18°C. Pristupnica je ispitala proces fermentacije ječmenog kiselog tijesta pomoću dosada dvije neispitane vrste bakterija mliječne kiseline (*L. reuteri* i *W. cibaria*) koje su se pokazale funkcionalnim u svrhu proizvodnje egzopolisaharida i povećanja topljivosti β-glukana. Usporedila je utjecaj konvencionalnih i inovativnih metoda zamrzavanja na svojstva kiselih tijesta, od kojih dvije ranije nisu opisane u znanstvenoj literaturi za zamrzavanje kiselih tijesta. Ovim radom je po prvi puta dokazana mogućnost direktne primjene ječmenog kiselog tijesta koje je bilo čuvano zamrznuto tijekom 12 tjedana u proizvodnji miješanog kruha visoke nutritivne i tehnološke kvalitete. Stoga predlažemo Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da disertaciju Ivne Vrane Špoljarić, dipl. ing. pod naslovom "Neškrobni polisaharidi u kiselim tijestima i njihov utjecaj na kvalitetu i prehrambenu vrijednost proizvedenoga kruha", prihvati i uputi na daljnji 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. Doc.dr.sc. Dubravka Novotni Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	
	2. Izv.prof.dr.sc. Dubravka Škevin Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	
	3. Izv.prof.dr.sc. Greta Krešić Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija, Hrvatska	
Sjednica nadležnog tijela i točka dnevnog reda u okviru koje je imenovano Povjerenstvo:	1. redovita sjednica Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad. god. 2016./2017. održana 27. listopada 2016. godine, točka 28. dnevnog reda.	

Napomena (po potrebi):

U Zagrebu, 8. studenog 2016. **M.P.**

Životopis

Ivna Vrana Špoljarić je rođena 24. lipnja 1983. godine u Zagrebu, gdje je završila osnovnu školu, te srednju školu za zdravstveno-laboratorijsku tehničarku. 2003. godine na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu upisala je studij Biokemijskog inženjerstva, a diplomirala je 2009. godine. Diplomski rad pod nazivom „Proizvodnja etanola na svježim rezancima šećerne repe“ izradila je u Laboratoriju za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju slada i piva, Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu pod stručnim vodstvom red. prof. dr. sc. Božidara Šanteka. Od studenog 2010. godine je zaposlena na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu. Od ožujka 2011. do prosinca 2012. godine je zaposlena na radnom mjestu stručni suradnik na FP-7 projektu ANIMPOL, a od veljače 2013. do prosinca 2015. godine je zaposlena kao stručni suradnik na projektu Hrvatske zaklade za znanost „Primjena vakuumskog hlađenja u proizvodnji hrane produljene trajnosti i svježine“ (VH/VT Hrana) u sklopu kojeg je i izrađena doktorska disertacija. Od ožujka 2016. godine do danas je zaposlena kao stručni suradnik-analitičar u Centra za kontrolu namirnica, Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta. Dobitnica je Nagrade Fakulteta za izniman doprinosu znanstveno-istraživačkoj djelatnosti za objavljen znanstveni rad „Mathematical modeling of poly[-(R)-3-hydroxyalkanoate] synthesis by *Cupriavidus necator* DSM 545 on substrates stemming from biodiesel production” u časopisu Bioresource technology za područje biotehničkih znanosti, znanstveno polje biotehnologije. Također je dobitnica nagrade organizatora za najbolji poster (Best Poster awards) na 7th International Congress and 9th Croatian Congress of Cereal Technologists "Flour-Bread’13=Brašno-Kruh’13", te je dobitnica Potpore doktorandima (svih područja) i asistentima u umjetničkom području. Autorica je i koautorica 6 izvornih znanstvenih radova objavljenih u CC časopisima, od kojih je na dva prvi autor. Sudjelovala je na mnogobrojnim znanstvenim skupovima na kojima je sudjelovala s ukupno 9 poster prezentacija. Članica je Hrvatskog društva prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista.

Tibor Jančі
Remetinečka cesta 7, 10000 Zagreb
095 904 8907
tjanci@pbf.hr

Naziv studija: Prehrambena tehnologija
Matični broj studenta: 231/PT
Akad. godina upisa: 2011./2012.

Zagreb, 03.11.2016.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: **Pokretanje postupka za ocjenu doktorskog rada**

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu prihvatilo je temu mog doktorskog rada pod naslovom „**Mogućnost primjene Raman spektroskopije pri kontroli kvalitete ribe“** temeljem izvješća Povjerenstva za ocjenu teme i imenovanje mentora na sjednici održanoj 30.09.2013., a Senat Sveučilišta u Zagrebu donio je odluku o pokretanju postupka stjecanja doktorata znanosti na sjednici održanoj 21.01.2014.

S obzirom da je tijekom doktorskog studija stečeno **180** ECTS bodova, da su položeni svi ispiti i podmireni svi troškovi studija, te zadovoljeni ostali uvjeti iz Pravilnika o doktorskim studijima na PBF-u, članak 35., stavci 3. i 7. (objava barem jednog znanstvenog rada zastupljenog u bazama podataka *Web of Science*, kojeg sam jedini ili jedan od glavnih autora), molim Fakultetsko vijeće da pokrene postupak za ocjenu mog doktorskog rada pod mentorstvom dr. sc. Sanje Vidaček, izvanredne profesorice na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

_____
(potpis studenta)

Zahtjevu prilažem:

1. * prijedlog članova Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada (Obrazac DrPBF-04)
2. jedan primjerak dovršenog doktorskog rada u spiralnom uvezu
3. * pisanu suglasnost mentora o provedenom istraživanju i postignutom znanstvenom doprinosu (ukoliko su imenovana dva mentora, suglasnosti moraju biti odvojene)
4. popis radova za svakog predloženog člana povjerenstva, objavljenih u zadnjih 5 godina
5. potvrdu za aktivnosti kojima je postignut odgovarajući broj ECTS bodova potpisanu od voditelja studija
6. indeks

Tibor Jančі
Remetinečka cesta 7, 10000 Zagreb
095 904 8907
tjanci@pbf.hr

Naziv studija: Prehrambena tehnologija
Matični broj studenta: 231/PT
Akad. godina upisa: 2011./2012.

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OCJENU DOKTORSKOG RADA
pod naslovom

Mogućnost primjene Raman spektroskopije pri kontroli kvalitete ribe
Possible applications of Raman spectroscopy in fish quality control

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	Položaj u Povjerenstvu
1.	Dr.sc.	Helga Medić	redovita profesorica	PBF	predsjednik
2.	Dr.sc.	Jasenka Gajdoš Kljusurić	izvanredna profesorica	PBF	član
3.	Dr.sc.	Mile Ivanda	znanstveni savjetnik	IRB	član

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

Sukladno Pravilniku o doktorskim studijima, članak 29. i članak 36., članovi povjerenstva trebaju zadovoljavati sljedeće uvjete:

- članovi povjerenstva mogu biti samo znanstvenici u zvanju docenta odnosno znanstvenog suradnika ili u višem
- član povjerenstva mora imati najmanje 3 znanstvena rada objavljena u časopisima pokrivenih bazom *Web of Science* u posljednjih 5 godina iz znanstvenog područja doktorskog rada
- najmanje jedan člana Povjerenstva mora biti u zvanju redovitog ili izvanrednog profesora, odnosno odgovarajućem znanstvenom zvanju
- najmanje jedan član povjerenstva nije nastavnik na studiju niti je zaposlenik Fakulteta
- mentor pristupnika ne može biti član Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada

Zagreb, 03.11.2016.

_____
(potpis studenta)

Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada:

Mentor/i	Titula, ime i prezime	Potpis mentora
PRVI MENTOR	izv.prof.dr.sc. Sanja Vidaček	
DRUGI MENTOR		

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

PREDSJEDNICA ODBORA

prof.dr.sc. Blaženka Kos

Izv. prof. dr. sc. Sanja Vidaček
Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Laboratorij za tehnologiju mesa i ribe

Zagreb, 3. studeni 2016.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
Odbor za poslijediplomske studije

PREDMET: Suglasnost mentora o provedenom istraživanju i postignutom znanstvenom doprinosu

Doktorski rad pristupnika **Tibora Jančija, dipl.ing.** pod naslovom **„Mogućnost primjene Raman spektroskopije pri kontroli kvalitete ribe“** izrađen je u Laboratoriju za tehnologiju mesa i ribe Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a dio eksperimentalnog rada proveden je u Laboratoriju za molekulsku fiziku i sinteze novih materijala, Instituta Ruđer Bošković.

Rad je izrađen sukladno obrazloženju prijavljene teme i predstavlja značajan doprinos u području sigurnosti i kvalitete hrane, u segmentu razvoja brzih analitičkih metoda za kontrolu kvalitete hrane, posebno proizvoda ribarstva. Cilj ovog istraživanja bio je ispitati mogućnost primjene Ramanove spektroskopije pri detekciji histamina, geosmina i 2-metilizoborneola u mesu ribe te razviti brzu metodu detekcije i kvantifikacije navedenih spojeva primjenom spektroskopije površinski pojačanog Ramanovog raspršenja (SERS). U okviru doktorskog rada sintetizirano je i ispitano veći broj koloidnih suspenzija nanočestica srebra, SERS supstrata srebrnog filma preko nanosfera (AgFON) te AgFON supstrata funkcionaliziranih metalo-organskim mrežama. Razvijen je postupak pripreme uzorka ekstrakcijom pomoću perkloratne kiseline te naknadnog pročišćavanja ekstrakta 1-butanolom koji je omogućio snimanje spektra histamina u ekstraktima ribljeg mišićja. Razvijeno je i testirano više kalibracijskih modela, pri čemu je u rasponu koncentracije histamina bitne u kontroli kvalitete ribe (0 – 200 mg kg^{-1}), testiranje PLS modela potvrdilo pouzdanost modela u određenom spektralnom području.

Ovim radom će se značajno doprinijeti isticanju mogućnosti primjene Raman spektroskopije kao brze metode za analitiku hrane. Navedene spoznaje u bližoj budućnosti trebale bi omogućiti konstrukciju prijenosnog uređaja kao učinkovite zamjene za složene analitičke metode kontrole kvalitete na standardnim laboratorijskim uređajima.

Na temelju ovdje navedenog suglasna sam da se pokrene postupak ocjene doktorskog rada Tibora Jančija, dipl. ing.

Izv.prof.dr.sc. Sanja Vidaček

DR.SC.-02 OCJENA TEME DOKTORSKOG RADA[1]				
OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE				
Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:		mr. sc. Diana Kujundžić		
Nositelj studija:		Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet		
Naziv studija:		Prehrambena tehnologija		
Matični broj doktoranda/doktorandice:		241/PT		
Naslov predložene teme	*Jezik pisanja rada:*	hrvatski		
	Hrvatski	Primjena inovativnih metoda ekstrakcije steviol glikozida iz biljke *Stevia Rebaudiana* Bertoni		
	Engleski	Application of innovative methods of extraction steviol glycosides from *Stevia Rebaudiana* Bertoni plant		
Područje/polje/grana (ako se doktorski studij izvodi u grani)**:**		Biotehničke znanosti/prehrambena tehnologija		
MENTOR(I)				
		Titula, ime i prezime:	**Ustanova, država:**	**E-mail:**
Prvi mentor:		prof. dr. sc. Zoran Herceg	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	zherceg@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. Anet Režek Jambrak	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	arezek@pbf.hr
		2. prof. dr. sc. Zoran Herceg	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	zherceg@pbf.hr
		3. prof. dr. sc. Damir Magdić	Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet, Hrvatska	Damir.Magdic@ptfos.hr
Sjednica nadležnog tijela i točka dnevnog reda u okviru koje je imenovano Povjerenstvo		Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučiilišta u Zagrebu, 11. redovita sjednica za akad. god. 2015./2016. održana dana 28. rujna 2016., točka 32. dnevnog reda		
Sjednica Etičkog povjerenstva na kojoj je odobren prijedlog istraživanja		/		
A. Izvješće s javne obrane teme doktorskog rada				
Temeljem čl. 30. Pravilnika o poslijediplomskim doktorskim studijima Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, mr. sc. Dijana Kujundžić pristupila je dana 13. listopada 2016. godine javnoj obrani teme disertacije pod naslovom "Primjena inovativnih metoda ekstrakcije steviol glikozida iz biljke *Stevia Rebaudiana* Bertoni". Usmenom obrazlaganju prijave teme disertacije nazočili su članovi Odbora za poslijediplomske studije, članovi Povjerenstva za ocjenu teme doktorskog rada, mentor prof. dr.sc. Zoran Herceg, te ostali zainteresirani nastavnici i studenti.				

1

[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.

Predložena tema doktorskog rada mr. sc. Dijane Kujundžić pripada znanstvenom području biotehničke znanosti, znanstveno polje prehrambena tehnologija, a izradit će se u Laboratoriju za procesno-prehrambeno inženjerstvo, Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta u Zagrebu.
Pristupnica je za Javnu obranu teme izabrala vrlo jasnu koncepciju prikaza dosadašnjih znanstvenih istraživanja na području primjene inovativnih metoda ekstrakcije.
U uvodnom dijelu svog izlaganja objasnila je svaku od inovativnih metoda koje će koristiti pri ekstakciji steviol glikozida iz biljke *Stevia Rebaudiana* Bertoni (ultrazvuk visokog intenziteta, mikrovalna ekstrakcija, ubrzana ekstrakcija potpomognuta pritiskom i temperaturom (ASE) te ekstrakcije uz primjenu plinske i tekućinske plazme). Također je objasnila mehanizam djelovanja navedenih inovativnih metoda ekstrakcije te je izdvojila potrebu primjene neinvazivnih, netermalnih metoda ekstrakcije u odnosu na standardne postupke ekstrakcije.
U nastavku izlaganja posebno jasno i koncizno objasnila je značenje i razloge zašto je odabrala navedene inovativne tehnike kao potencijalne metode ekstrakcije steviol glikozida iz biljke *Stevia Rebaudiana* Bertoni. Naglasila je prednosti navedenih postupaka od kojih su najvažniji niska temperatura ekstrakcije, smanjena količina otapala, kraće vrijeme ekstrakcije, veći prinosi te smanjen utrošak energenata. Također je detaljno objasnila i uvjete pri kojima će se provesti ekstrakcije steviol glikozida od kojih su najvažniji niska temperatura ekstrakcije (od 35 do 60 ºC), pri čemu će se upotrebiti voda kao otapalo. Vrijeme samih postupaka ekstrakcije kretati će se u rasponu od svega nekoliko minuta do maksimalno 30 minuta. Za svaki od navedenih inovativnih postupka utvrditi će se optimalni uvjeti ekstrakcije koji omogućuju maksimalno iskorištenje steviol glikozida iz lista stevije primjenom metode odzivne površine. Za optimizaciju postupaka ekstrakcije koristiti će se i Near-infrared spektroskopija (NIR). Primjenom NIR spektroskopije provesti će se identifikacija različitosti te grupiranje prema njima koja će se temeljiti na PCA analizi (engl. Principle Component Anaysis) koja omogućava grupiranje prema sličnostima i razdvajanja zbog različitosti tijekom postupaka ekstrakcije inovativnim tehnikama. Podaci o masenim koncentracijama navedenih uzoraka biti će korišteni za izradu predikcijskih modela koji će biti linearnog oblika.
Po obrazloženju teme disertacije provedena je diskusija tijekom koje je mr. sc. Dijane Kujundžić odgovorila na postavljena pitanja, prihvatila date prijedloge i primjedbe, te je Odbor za poslijediplomske studije donio zaključak da mr. sc. Dijane Kujundžić, uspješno obranila predloženu temu disertacije.
Javna obrana teme započela je u 10,00. a završila u 10, 45 sati.

B. Ocjena teme doktorskog rada

(izvorni znanstveni doprinos i ocjena izvedivosti)

Istraživanje koje je predloženo u okviru ovoga rada posebno je aktualno u posljednje vrijeme, a izvorni znanstveni doprinos predložene teme doktorskog rada je u potencijalnoj primjeni inovativnih metoda ekstrakcije mikrovalovima, ultrazvukom, plinskom i tekućinskom atmosferskom plazmom te ubrzanom ekstrakcijom pri povišenim tlakovima čime bi se smanjilo vrijeme trajanja ekstrakcije, ekstrakcija bi se odvijala pri nižim temperaturama (do 60 ºC), a kao otapalo bi se mogla koristiti voda. Također, očekuje se da će ovaj rad potvrditi mogućnost primjene inovativnih metoda ekstrakcije što će omogućiti u budućnosti prehrambenoj industriji znatno smanjenje troškova proizvodnje, uz povećanje efikasnosti i produktivnosti, a korištenje vode kao otapala smanjilo bi negativan utjecaj na okoliš. Analizom postavljenih ciljeva i metoda istraživanja vidljivo je da je istraživanje izvedivo i da se svi postavljeni ciljevi mogu realizirati.

Mišljenje i prijedlog:

Povjerenstvo je mišljenja da je predložena tema doktorske disertacije pristupnice mr. sc. Dijane Kujundžić znanstveno utemeljena i originalna, te da će se realizacijom disertacije u postavljenim okvirima dobiti rezultati kojima se potvrđuje mogućnost primjene inovativnih metoda ekstrakcije mikrovalovima, ultrazvukom, plinskom i tekućinskom atmosferskom plazmom te ubrzanom ekstrakcijom pri povišenim tlakovima te će se time otvoriti mogućnost primjene inovativnih metoda ekstrakcije u prehrambenoj industriji. Na osnovi uvida u priloženu dokumentaciju te na osnovi javne obrane teme, Stručno povjerenstvo smatra da su ispunjeni svi uvjeti za ocjenu teme doktorskog rada te predlažemo Vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta u Zagrebu da temu "Primjena inovativnih metoda ekstrakcije steviol glikozida iz biljke *Stevia Rebaudiana* Bertoni" prihvati kao temu disertacije mr. sc. Dijane Kujundžić.

Prijedlog izmjene ili dorade naslova:

-

Prijedlog za promjenu mentora i/ili imenovanje drugog mentora *(upisati titulu, ime, prezime, ustanovu):*

-

Planirana obrana doktorskog rada *(naznačiti godinu i semestar):*

2017./2018. 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. Anet Režek Jambrak, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska *(predsjednik Povjerenstva)*	
	2. prof. dr. sc. Zoran Herceg, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	
	3. prof. dr. sc. Damir Magdić, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet, Hrvatska	
U Zagrebu, 04.studeni 2016.		**M.P.**

3

DR.SC.-02 OCJENA TEME DOKTORSKOG RADA[1]

OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:		Mario Ančić, dipl. ing.
Nositelj studija:		Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Naziv studija:		Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo
Matični broj doktoranda/doktorandice:		175/BTBI
Naslov predložene teme	*Jezik pisanja rada:*	hrvatski
	Hrvatski	Biološki učinak podzemnih i procjednih voda s odlagališta otpada „Mraclinska Dubrava“
	Engleski	Biological effect of ground water and landfill leachate from “Mraclinska Dubrava”
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:	izv. prof. dr. sc. Ksenija Durgo	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	kdurgo@pbf.hr
Drugi mentor:	/	/	/
Izabrano povjerenstvo za ocjenu teme i predlaganje mentora	**Titula, ime i prezime**	**Ustanova, država:**	**E-mail:**
	1. prof. dr. sc. Jagoda Šušković	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	jsusko@pbf.hr
	2. izv. prof. dr. sc. Ksenija Durgo	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	kdurgo@pbf.hr
	3. dr.sc. Nevenka Kopjar, znan. sav.	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Hrvatska	nkopjar@imi.hr
Sjednica nadležnog tijela i točka dnevnog reda u okviru koje je imenovano Povjerenstvo	Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučiilišta u Zagrebu, 11. redovita sjednica za akad. god. 2015./2016. održana dana 28. rujna 2016., točka 33. dnevnog reda		
Sjednica Etičkog povjerenstva na kojoj je odobren prijedlog istraživanja	/		

A. Izvješće s javne obrane teme doktorskog rada

Temeljem zaključka Odbora za poslijediplomske studije Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta sa sjednice održane 16. rujna 2016. godine, pristupnik Mario Ančić pristupio je javnoj obrani teme doktorske disertacije 13. listopada 2016. godine koja je održana u Vijećnici Fakulteta. Naziv teme disertacije je: „Biološki učinak podzemnih i procjednih voda s odlagališta neopasnog otpada Mraclinska Dubrava“. Na obrani teme bili su prisutni članovi Odbora za poslediplomske studije, članovi Stručnog povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora, dr.sc. Nevenka Kopjar, znan.savj. i izv.prof.dr.sc.Ksenija Durgo, te ostali zainteresirani nastavnici i studenti.

[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.

Po obrazloženju teme disertacije, prisutni su postavljali pitanja te se razvila rasprava. Pristupnik Mario Ančić, dipl.ing. je odgovarao na postavljena pitanja i sudjelovao argumentirano u raspravi obrazlažući svu metodologiju o kojoj je govorio tijekom svojeg izlaganja.

Odbor za poslijediplomske studije donio je zaključak da je Mario Ančić, dipl.ing. uspješno obranio predloženu temu disertacije.

B. Ocjena teme doktorskog rada

(izvorni znanstveni doprinos i ocjena izvedivosti)

Tema disertacije pristupnika Maria Ančića, dipl.ing., „Biološki učinak podzemnih i procjednih voda s odlagališta neopasnog otpada Mraclinska Dubrava“ pripada znanstvenom području Biotehničkih znanosti, znanstvenom polju Biotehnologija.

Pristupnik je ukazao na aktualne probleme vezane za odlaganje otpada, poteškoće vezano uz kontrolu komunalnog otada, te je naglasio da u Republici Hrvatskoj prema postavljenim ciljevima treba smanjiti broj odlagališta i provesti saniranje dijela postojećih odlagališta. Objasnio je postupak nastanka procjedne vode te načine na koji se, na organiziranim odlagalištima, ta procjedna voda može obraditi i ispustiti u okoliš ili na tijelo odlagališta bez štetnog utjecaja na okoliš i na podzemne vode. Prema zakonskim odredbama, pročišćena voda prije ispuštanja u okoliš mora zadovoljiti odgovarajuće fizikalno-kemijske parametre, no važno je naglasiti da fizikalno-kemijska ispitivanja ne mogu ukazati na moguće sinergističke učinke različitih kontaminanata i posljedice do kojih može doći uslijed kontinuiranog izlaganja organizama niskim koncentracijama kontaminanata. Stoga pristupnik predlaže da se u procjednim i podzemnim vodama s odlagališta provede određivanje ne samo fizikalno-kemijskog sastava, nego i provjeri potencijalno citotoksično, prooksidativno i mutageno djelovanje procjednih i podzemnih voda s odlagališta. Na temelju tako provedenih istraživanja, pristupnik predlaže da se dobivene eksperimentalne vrijednosti koriste kao referentne za daljnja slična istraživanja na drugim odlagalištima. Na osnovu predloženih ciljeva rada, pristupnik je iznio i hipoteze istraživanja:

1. Fizikalno-kemijsko ispitivanje procjednih i podzemnih voda odlagališta osigurat će podatke o usklađenosti sa zakonskom regulativom
2. Ukoliko procjedne i podzemne vode zadovoljavaju propisane fizikalno-kemijske parametre, odlagališta ne bi trebala imati utjecaja na organizme koji žive u nekom ekosustavu
3. Toksikološkim ispitivanjima će biti dobiveni podaci o sinergističkom utjecaju različitih kontaminanata prisutnih u podzemnim vodama i njihovom mogućem toksikološkom učinku.

Procjedna i podzemne vode bit će uzorkovane na odlagalištu neopasnog otpada Mraclinska Dubrava tijekom 4 godišnja doba (uzorci podzemne vode će se uzimati s tri lokacije, akreditiranim metodama: pijezometar, P1 – na sjevernom dijelu odlagališta; pijezometar, P2 – između stare i nove kazete odlagališta (središnji dio odlagališta); pijezometar, P3 – na južnom dijelu odlagališta. Uzorci procjedne vode uzimat će se s jedne lokacije: Laguna, L – kod pijezometra P2, središnji dio odlagališta). Fizikalno-kemijsko ispitivanje provesti će se na slijedeće skupine pokazatelja: fizikalni pokazatelji: pH, EC, temperatura, oksidativnost, suspendirana tvar; organski pokazatelji: KPK, BPK, TOC, lipofilne tvari, ugljikovodici; anorganski pokazatelji: dušikovi spojevi, fosfati, fluoridi, kloridi, sulfati, tvrdoća, teški metali; ksenobiotici: VOC, BTEX, PCB, PAH, AOX. Ispitivanja će se provesti u akreditiranom laboratoriju, validiranim i verifiiciranim metodama. Biološki testovi citotoksičnost i mutagenost provest će se korištenjem Amesovih bakterijskih test sustava i humane stanične linije raka grkljana. U sklopu bioloških testova provest će se utvrđivanje točkastih mutacija, citotoksičnog i prooksidativnog učinka te određivanje kromosomskih lomova. Dobiveni rezultati će se obraditi one-way ANOVA SPSS 5.0 programom uz granicu značajnosti $p < 0,05$.

2

Ovim istraživanjem će se ustanoviti dolazi li do kontaminacije podzemnih voda procjednim vodama, postoji li opasnost za ljude koji žive u okolici odlagališta zbog eventualne prisutnosti različitih kontaminanata u podzemnim vodama te mogu li se dobiveni rezultati iskoristi kao referentne vrijednosti za buduća utvrđivanja biološkog učinka procjednih voda na ekosustav.

Pristupnik Mario Ančić, dipl. ing. je detaljno predstavio znanstvenu problematiku vezano za procjenu rizika odlagališta neopasnog otpada te predložio načine kojima bi se potencijalni rizik mogao pratiti i definirati. Pristupnik vlada terminologijom vezanom za odlagališta otpada, nastanak procjednih voda te je pokazao izvrsno poznavanje metodologije kojom se kontaminanti prisutni u toj vodi mogu identificirati i ukloniti kako bi se u okoliš ispustila voda bez spojeva koji bi mogli naštetiti postojećem ekosustavu. Iz izloženog je razvidno da dosadašnji pristup identifikaciji kontaminanata u vodama s odlagališta otpada, koji se bazira isključivo na utvrđivanju fizikalno-kemijskih parametara, nije dovoljan te da pristup organiziranju sigurnih odlagališta otpada zahtjeva kompleksnije analize kako bi se sačuvao ekosustav i kako se prirodna ravnoteža među prisutnim vrstama organizama ne bi poremetila. Vrlo je mali broj radova koji se bave problematikom toksikološkog profiliranja različitih kontaminanata koje nalazimo u vodama koje nastaju na odlagalištima otpada, a pristupnik će ovim radom, osim utvrđivanja fizikalno-kemijskih svojstava, istražiti i biološke učinke na razini stanice povezane s kemijskim sastavom voda, bilo da se radi o niskim ili visokim koncentracijama, te na taj način pokušati dobiti referentne vriednosti na osnovu kojih će se u budućim analizama s velikom sigurnošću moći donjieti zaključak o sigurnosti nekog odlagališta kao potencijalnog izvora kemijskih kontaminanata. S obzirom da pristupnik barata tehnikama uzorkovanja voda, poznaje sve metode potrebne za utvrđivanje fizikalno-kemijskih parametara uzorkovanih voda pa će i provesti sve potrebne fizikalno-kemijske analize predviđene eksperimentalnim dijelom rada. Biološki učinak uzorkovanih voda istražit će se na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, gdje su dostupni biološki test sustavi i oprema na kojima će sve predložene metode biti izvedene. Pristupnik je pokazao izvrsno poznavanje metoda određivanja citotoksičnog i mutagenog djelovanja tvari na različitim test sustavima tako da je za očekivati da će i ovaj dio eksperimentalnog rada pristupnik moći realizirati bez poteškoća.

Mišljenje i prijedlog:
Obzirom na sve izneseno, mišljenja smo da je predloženom temom disertacije „Biološki učinak podzemnih i procjednih voda s odlagališta neopasnog otpada Mraclinska Dubrava“ obuhvaćeno do sada nedovoljno istraženo područje vezano za sigurno odlaganje otpada. Ovo istraživanje značajno će doprinijeti saznanjima o stupnju kontaminacije podzemnih voda procjednim vodama, jesu li domaćinstva i obližnje stanovništvo izloženi potencijalnom štetnom djelovanju kontaminanata ukoliko bi se ti kontaminanti našli u podzemnim vodama, te mogu li se dobiveni rezultati iskoristi kao referentne vrijednosti prilikom utvrđivanja biološkog učinka procjednih voda na ekosustav. Stoga predlažemo Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da se tema „Biološki učinak podzemnih i procjednih voda s odlagališta otpada „Mraclinska Dubrava“ prihvati kao osnova za izradu disertacije Maria Ančića, dipl. ing.
Prijedlog izmjene ili dorade naslova:
-
Prijedlog za promjenu mentora i/ili imenovanje drugog mentora *(upisati titulu, ime, prezime, ustanovu):*
-
Planirana obrana doktorskog rada *(naznačiti godinu i semestar):*
2016./2017. 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):*

	Titula, ime i prezime, ustanova, država:	**Potpis:**
Izabrano Povjerenstvo za ocjenu teme i predlaganje mentora	1. prof. dr. sc. Jagoda Šušković, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska *(predsjednik Povjerenstva)*	
	2. izv. prof. dr. sc. Ksenija Durgo, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	
	3. dr.sc. Nevenka Kopjar, znan. sav., Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Hrvatska	

U Zagrebu, 07. 11. 2016. **M.P.**

3

DR.SC.-02 OCJENA TEME DOKTORSKOG RADA[1]				
OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE				
Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:		Sandra Zavadlav		
Nositelj studija:		Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet		
Naziv studija:		Prehrambena tehnologija		
Matični broj doktoranda/doktorandice:		140/PT		
Naslov predložene teme	*Jezik pisanja rada:*	hrvatski		
	Hrvatski	Primjena impedancijske analize u procjeni roka trajanja i kontroli kvalitete Cephalopod: Loliginidae		
	Engleski	Application of impedance analysis in the assessment of shelf life and quality control of Cephalopd: Loliginidae		
Područje/polje/grana (ako se doktorski studij izvodi u grani)**:**		Biotehničke znanosti/prehrambena tehnologija		
MENTOR(I)				
		Titula, ime i prezime:	**Ustanova, država:**	**E-mail:**
Prvi mentor:		izv. prof. dr. sc. Sanja Vidaček	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	svidacek@pbf.hr
Drugi mentor:		/	/	/
Izabrano povjerenstvo za ocjenu teme i predlaganje mentora		**Titula, ime i prezime**	**Ustanova, država:**	**E-mail:**
		1. doc. dr. sc. Marina Krpan	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	mgrba@pbf.hr
		2. izv. prof. dr. sc. Sanja Vidaček	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	svidacek@pbf.hr
		3. izv. prof. dr. sc. Igor Lacković	Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Hrvatska	igor.lackovic@fer.hr
Sjednica nadležnog tijela i točka dnevnog reda u okviru koje je imenovano Povjerenstvo		Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučiilišta u Zagrebu, 10. redovita sjednica za akad. god. 2015./2016. održana dana 15. srpnja 2016., točka 17. dnevnog reda		
Sjednica Etičkog povjerenstva na kojoj je odobren prijedlog istraživanja		/		

1

[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.

A. Izvješće s javne obrane teme doktorskog rada

Temeljem čl. 11. st. 2. Pravilnika o poslijediplomskim znanstvenim i stručnim studijima na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Sandra Zavadlav, pristupila je dana 19. 09. 2016. godine usmenom obrazlaganju prijave teme disertacije u okviru doktorskog studija (javnoj obrani teme disertacije) pod naslovom "Primjena impedancijske analize u procjeni roka trajanja i kontroli kvalitete *Cephalopod: Loliginidae*".
Usmenom obrazlaganju prijave teme disertacije nazočili su i članovi Odbora za poslijediplomske studije, te ostali zainteresirani nastavnici. Po obrazloženju teme disertacije provedena je diskusija prilikom koje je Sandra Zavadlav odgovorila na postavljena pitanja, prihvatila date prijedloge i primjedbe, te je Odbor za poslijediplomske studije donio zaključak da je Sandra Zavadlav uspješno obranila predloženu temu disertacije.

B. Ocjena teme doktorskog rada

(izvorni znanstveni doprinos i ocjena izvedivosti)

Predložena tema bavi se ispitivanjem mogućnosti impedancijske analize kao brze metode za procjenu roka trajanja i u kontroli kvalitete lignje. Ispitivati će se svježi i smrznuti uzorci lignji različitih vrsta tijekom roka trajanja proizvoda. Mjerenja električne impedancije će se vršiti u širokom frekvencijskom rasponu od 100 Hz do 100 MHz, odabrati će se određene frekvencije, utvrditi protokol mjerenja, te će se ovi rezultati usporediti s rezultatima različitih instrumentalnih analiza koje se koriste za procjenu nekih aspekata kvalitete ovih proizvoda.

Mišljenje i prijedlog:

Iz navedenog obrazloženja teme disertacije Sandre Zavadlav vidljiva je sukladnost cilja istraživanja i znanstvenog područja za koje se predlaže disertacija. Odabrani eksperimentalni postupci kao i korištene znanstvene metode upućuju na uspješno ostvarivanje postavljenog cilja. Istraživanje koje pristupnica predlaže može biti vrijedan doprinos u kontroli kvalitete i procjeni roka trajanja lignji. Na osnovi iznesene ocjene prijavljene teme i činjenice da su ispunjeni zakonski uvjeti (članak 51 Zakona o visokim učilištima) držimo da je kandidatkinja spremna za izradu predložene teme, te predlažemo Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da temu "Primjena impedancijske analize u procjeni roka trajanja i kontroli kvalitete *Cephalopod: Loliginidae*" prihvati kao temu njezine disertacije.

Prijedlog izmjene ili dorade naslova:

Primjena impedancijske analize u procjeni roka trajanja i kontroli kvalitete liganja iz roda *Loligo*

2 Application of impedance analysis in the assessment of shelf life and quality control of squids of genus *Loligo*

Prijedlog za promjenu mentora i/ili imenovanje drugog mentora *(upisati titulu, ime, prezime, ustanovu):*

Planirana obrana doktorskog rada *(naznačiti godinu i semestar):*

2016./2017. 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):*

	Titula, ime i prezime, ustanova, država:	**Potpis:**
Izabrano Povjerenstvo za ocjenu teme i predlaganje mentora	1. doc. dr. sc. Marina Krpan, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska *(predsjednik Povjerenstva)*	

	2. izv. prof. dr. sc. Sanja Vidaček, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	
	3. izv. prof. dr. sc. Igor Lacković, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Hrvatska	
U Zagrebu,		**M.P.**

3

DrPBF-01

Paula Žurga
Prvog maja 4, 51263 Šmrika
051/403309; 091/1732492
paula.zurga@zzjzpgz.hr

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 306/BTBI
Akad. godina upisa: izravan upis u 4. semestar 2015./2016.

Rijeka, 31.10.2016.

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 ¨Profiliranje hrvatskih crnih vina različite komercijalne vrijednosti s obzirom na sadržaj nutraceutičkih i antinutraceutičkih komponenti¨ koji će biti glavninom izrađen u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Krešimirova 52a, 51000 Rijeka pod mentorstvom dr. sc. Mladenke Malenica Staver, docent, Odjel za biotehnologiju Sveučilišta u Rijeci i dr.sc. Nade Vahčić, redovni profesor, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Prijavi prilažem:

1. *obrazloženje predložene teme (Obrazac DR.SC.-01) – tri originalna primjerka
2. *prijedlog članova povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora (DrPBF-02) – tri originalna primjerka
3. *ukoliko se predlaže dvojno mentorstvo, odvojena obrazloženja mentora za koji dio istraživanja pojedini mentor preuzima odgovornost
4. popis radova za svakog predloženog člana povjerenstva, objavljenih u zadnjih 5 godina
5. ako doktorand osobno snosi trošak provođenja postupka: potvrdu o uplaćenom iznosu od 2.000,00 kuna za trošak prijave teme doktorskog rada (IBAN HR6623600001101209724, poziv na br. 4-2-1000, svrha: prijava teme drsc+matični broj doktoranda – broj iznad slike u indeksu),
6. ako postupak plaća poslodavac: potvrda poslodavca o plaćanju troškova provođenja postupka stjecanja doktorata znanosti u ukupnom iznosu od 12.000,00 kuna odnosno potvrda poslodavca o plaćanju troška prijave teme doktorskog rada u iznosu od 2.000,00 kuna

- *ovaj dopis (DrPBF-01) i priloge označene zvjezdicom* potrebno je popunjene poslati **elektroničkom poštom u .pdf obliku** (bez potpisa) na adresu: fakultetsko-vijece@pbf.hr (subject:"Ime i prezime - prijava teme doktorskog rada")*
- *isto se šalje na poslijediplomski@pbf.hr ali **u .doc obliku** (osim DR.SC.-01 koji se generira u pdf-u iz OBAD-a te se tako i šalje), zajedno sa popunjenim obrascima **DR.SC.-02** (popuniti sva polja do: A. Izvješće s javne obrane teme) **i DR.SC.-03***
- *rok za dostavu materijala u originalu i e-mailom je isti (sustav će automatski odbijati sve e- mailove pristigle izvan određenoga roka)*
- ***nepotpisani materijali u originalu, netočni i/ili nepotpuni materijali, materijali u originalu koji nisu istovjetni poslanima e-mailom kao i materijali koji uopće nisu poslani e-mailom odn. nisu poslani do određenoga roka, neće se razmatrati***

DrPBF-02

Paula Žurga
Prvog maja 4, 51263 Šmrika
051/403309; 091/1732492
paula.zurga@zzjzpgz.hr

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 306/BTBI
Akad. godina upisa: izravan upis u 4. semestar 2015./2016.

¨Profiliranje hrvatskih crnih vina različite komercijalne vrijednosti s obzirom na sadržaj nutraceutičkih i antinutraceutičkih komponenti¨

¨Nutraceutical and antinutraceutical profiling of Croatian red wines of different commercial value¨

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.	Mara Banović	red. prof.	PBF	predsjednik
2.	dr.sc.	Mladenka Malenica Staver	docent	Odjel za biotehnologiju Sveučilišta u Rijeci	član - ☐ prvi mentor
3.	dr.sc.	Nada Vahčić	redovni profesor	PBF	član - ☐ drugi mentor
4.	dr.sc.	Karin Kovačević-Ganić	red. prof.	PBF	član
5.	dr.sc.	Ana Jeromel	izv. prof.	AF	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

31.10.2016.

_____
potpis doktoranda

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

Mentor/i	Titula, ime i prezime	Potpis mentora
PRVI MENTOR	Doc.dr.sc. Mladenka Malenica Staver	
DRUGI MENTOR	Prof.dr.sc. Nada Vahčić	

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

PREDSJEDNICA ODBORA

_____
prof. dr. sc. Jagoda Šušković

Dr.Sc.-01 PRIJAVA TEME DOKTORSKOG RADA

OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:	mr. sc. Paula Žurga, dipl.ing. prehrambene tehnologije		
Nositelj studija:	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet		
Naziv studija:	Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam		
Matični broj doktoranda/doktorandice:	306/BTBI		
Odobravanje teme za stjecanje doktorata znanosti: (molimo zacrniti polje):	■ u okviru doktorskog studija	☐ na temelju znanstvenih dostignuća	☐ dvojni doktorat (cotutelle)
Ime i prezime majke i/ili oca:	Vladimir Prosen		
Datum i mjesto rođenja:	22.07.1976., Rijeka, Hrvatska		
Adresa:	1. maja 4, Šmrika, Hrvatska		
Telefon/mobitel:	0911732492		
E-mail:	paula.zurga@zzjzpgz.hr		

ŽIVOTOPIS DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Obrazovanje (kronološki od novijeg k starijem datumu):	1. **Sveučilište u Zagrebu, Farmaceutsko-biokemijski fakultet**, *Medicinska biokemija*, Poslijediplomski magisterij, Hrvatska (2006./2007.) 2. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Prehrambena tehnologija*, Dodiplomski, Hrvatska (1999./2000.)
Radno iskustvo (kronološki od novijeg k starijem datumu):	2012.-2016. Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ, Zdravstveno-ekološki odjel Voditeljica Odsjeka za zajedničke analitičke tehnike 2001.-2012. Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ, Zdravstveno-ekološki odjel Suradnik u Odsjeku za zajedničke analitičke tehnike 2000.-2001. Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu znanstveni novak u Laboratoriju za biokemiju Zavoda za kemiju i biokemiju
Popis radova i aktivnih sudjelovanja na znanstvenim skupovima:	1. Ratkaj, Ivana; Žurga, Paula; Bulog, Aleksandar; Peter-Katalinić, Jasna; Kraljević Pavelić, Sandra. 70-kDa heat shock cognate protein expression as a putative biomarker of heavy-metal burden in Mytilus galloprovincialis. // SpringerPlus. 4 (2015) ; (članak, znanstveni). 2. Širić, Ivan; Paula, Žurga; Dalibor Barkić; Mladenka Malenica Staver. Trace Element Contents in the Edible Mushroom Boletus edulis Bull. ex Fries. // Agriculturae Conspectus Scientificus. 80 (2015) , 4; 223-227 (kratko priopćenje, znanstveni).

	3. Paula Žurga Liquid chromatography-tandem mass spectrometry analysis of illicit drug metabolites in wastewater // *»Comprehensive approach to the treatment and social and economic reintegration of illicit drug users«* Izola, Slovenija, 2016 (Znanstveni skupovi i radionice, Usmeno) 4. Paula Žurga, Igor Dubrović Određivanje akrilamida u hrani tekućinskom kromatografijom s tandem masenim spektrometrom // *3. KONGRES SANITARNE PROFESIJE* Opatija, Hrvatska, 2016 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)

NASLOV PREDLOŽENE TEME

Hrvatski:	Profiliranje hrvatskih crnih vina različite komercijalne vrijednosti s obzirom na sadržaj nutraceutičkih i antinutraceutičkih komponenti
Engleski:	Nutraceutical and antinutraceutical profiling of Croatian red wines of different commercial value
Naslov na jeziku na kojem će se pisati rad (ako nije na hrvatskom ili engleskom):	
Područje/polje/grana:	Biotehničke znanosti / Prehrambena tehnologija / Sigurnost i kvaliteta hrane

PREDLOŽENI ILI POTENCIJALNI MENTOR(I)

(navesti drugog mentora ako se radi o interdisciplinarnom istraživanju ili ako postoji neki drugi razlog za višestruko mentorstvo)

	Titula, ime i prezime:	**Ustanova, država:**	**E-Pošta:**
Prvi mentor:	**doc. dr. sc. Mladenka Malenica Staver**	**Odjel za biotehnologiju Sveučilišta u Rijeci, Hrvatska**	**mladenkams@biotech.uniri.hr**
Drugi mentor:	**prof. dr. sc. Nada Vahčić**	**Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska**	**nvahcic@pbf.hr**

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

Prvi mentor:	Pleadin, Jelka; Malenica Staver, Mladenka; Vahčić, Nada; Kovačević, Dragan; Milone, Salvatore; Saftić, Lara; Scortichini, Giampiero. **Survey of aflatoxin B1 and ochratoxin A occurrence in traditional meat products coming from Croatian households and markets**. // *Food control*. **52** (2015) ; 71**-**77. Jerković, Igor; Tuberoso, Carlo Ignazio Giovanni; Marijanović, Zvonimir; Malenica Staver, Mladenka. **Antioxidant Capacity and Chemical Profiles of Satureja Montana L. Honey: Hotrienol and Syringyl Derivatives as Biomarkers.**// Chemistry & Biodiversity. 12(7) 2015; 1047-56. Malenica Staver, Mladenka; Ratkaj, Ivana; Broznić, Dalibor; Jerković, Igor; Marijanović, Zvonimir; Željezić, Davor; Kraljević Pavelić, Sandra. **Bioactivity of Satureja montana L. honey extracts and their profile screening**. // *RSC Advances*. **4** (2014) ; 47329**-**47340. Jerković, Igor; Malenica Staver, Mladenka; Marijanović, Zvonimir; Gugić, Mirko. **Comparison of headspace solid-phase microextraction and nitrogen purge and steam distillation for determination of terpenes and other ham volatile organic compounds**. // *Chemistry of natural compounds*. **47** (2012) , 6; 1001**-**1006. Malenica Staver, Mladenka; Jerković, Igor; Giacometti, Jasminka; Malenica, Ante; Marijanović, Zvonimir. **Fatty-Acid Profile of Total and Polar Lipids in Cultured Rainbow Trout(Oncorhynchus mykiss) Raised in Freshwater and Seawater (Croatia) Determined by Transmethylation Method**.

	// *Chemistry & biodiversity*. **9** (2012) , 8; 1591**-**1598.
Drugi mentor:	Vulić, Ana; Vahčić, Nada; Hengl, Brigita; Gross-Bošković, Andrea; Jurković, Martina; Kudumija, Nina; Pleadin, Jelka. **Assessment of possible human exposure to ochratoxin A in Croatia due to the consumption of dry-cured and fermented meat products**. // *Food Additives and Contaminants Part A-Chemistry Analysis Control Exposure & Risk Assessment*. **33** (2016) Leder, Renata; Kubanović, Veronika; Petric, Ivana Vladimira; Vahčić, Nada; Banović, Mara. **Chemometric prediction of the geographical origin of Croatian wines through their elemental profiles**. // *Journal of food and nutrition research*. **54** (2015) Tolić, Mandica-Tamara; Landeka Jurčević, Irena; Panjkota Krbavčić, Ines; Marković, Ksenija; Vahčić, Nada. **Phenolic Content, Antioxidant Capacity and Quality of Chokeberry (Aronia melanocarpa) Products**. // *Food technology and biotechnology*. **53** (2015) Uršulin-Trstenjak, Natalija; Levanić, Davor; Primorac, Ljiljana; Bošnir, Jasna; Vahčić, Nada; Šarić, Goran. **Mineral Profile of Croatian Honey and Differences Due to its Geographical Origin**. // *Czech journal of food sciences*. **2** (2015) Markov, Ksenija; Pleadin, Jelka; Bevardi, Martina; Vahčić, Nada; Sokolić-Mihalak, Darja; Frece, Jadranka. **Natural occurrence of aflatoxin B1, ochratoxin A and citrinin in Croatian fermented meat products**. // *Food control*. **34** (2013)
OBRAZLOŽENJE TEME	
Sažetak na hrvatskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)	Vino je proizvod jedinstvenih svojstava jer zbog utjecaja osobitosti sorte, vrste tla, geografske regije, klime, sezonskih varijacija unutar pojedinih godišta, uvjeta proizvodnje i skladištenja, dostiže visok stupanj različitosti kemijskog sastava i organoleptičkih svojstava. Kvaliteta vina definira se ispitivanjem organoleptičkih i mikrobioloških svojstava te kemijskog sastava. Kupac kvalitetu povezuje ponajprije s komercijalnom vrijednošću vina. U posljednjem desetljeću identificiran je velik broj bioaktivnih tvari u vinu. S obzirom na popularizaciju koncepta o pozitivnom učinku umjerene konzumacije vina na zdravlje, cilj je ovog istraživanja utvrditi postoji li razlika u sadržaju nutraceutičkih tvari (polifenola, melatonina, esencijalnih elemenata) i antinutraceutičkih tvari (biogenih amina, teških metala, mikotoksina) među hrvatskim crnim vinima različitih sorti, kvalitetnih kategorija i vinogradarskih regija podrijetla, razvrstanih u cjenovne razrede.
Sažetak na engleskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)	Wine is a product of unique characteristics, because its chemical composition and sensory characteristics are influenced by grape varieties, soil types, geographical origins, climates, seasonal variations between vintages, wine making conditions and storage. Quality of wine is defined according to its sensory and microbiological characteristics and chemical composition. Consumer strongly relates the quality of wine to its commercial value. In the last decade, a large number of bio-active compounds have been identified in wine. With the popularization of the concept of positive health impact of moderate wine consumption, the aim of this study is to determine if there is a difference in the content of nutraceuticals (poliphenols, melatonin, essential elements) and anti-nutraceuticals (biogenic amines, heavy metals, mycotoxins) among Croatian red wines of different varieties, geographical origin and quality categories, divided into price categories.

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

Vino je poljoprivredni prehrambeni proizvod, dobiven potpunim ili djelomičnim alkoholnim vrenjem masulja ili mošta, od svježeg i za preradu u vino pogodnoga grožđa (Zakon o vinu, 2003). Još od najstarijih vremena, umjerena i redovita konzumacija vina se, naročito u mediteranskoj prehrani (Willet i sur., 1995), povezivala s pozitivnim učincima na zdravlje, često bez ikakvih znanstvenih dokaza. Početkom devedesetih godina 20. stoljeća, tzv. Francuski paradoks je popularizirao koncept pozitivnih zdravstvenih učinaka vina i potaknuo širi interes znanstvene zajednice za ispitivanjem i objašnjavanjem povezanosti vina i zdravlja. Francuski paradoks se bazira na izvješćima epidemioloških studija o nižoj incidenciji kardiovaskularnih bolesti u Francuskoj usprkos visokom udjelu zasićenih masti u francuskoj prehrani. Kao uzrok navedenom paradoksu predložena je visoka potrošnja vina u Francuskoj koja iznosi više od 75 litara po glavi stanovnika godišnje (Renaud i Gueguen, 1998). Naknadna istraživanja u različitim populacijama pokazala su da osobe koje redovito konzumiraju umjerene količine vina imaju za 20-30% smanjeni kardiovaskularni mortalitet u odnosu na apstinente ili osobe koje prekomjerno konzumiraju vino (Guilford i Pezzuto, 2011). Pod umjerenom konzumacijom vina smatra se 150 mL vina za žene, odnosno 300 mL vina za muškarce (engl. USDHHS - U.S. Department of Health and Human Services i USDA, U.S. Department of Agriculture, 2015). Osim navedenog kardioprotektivnog, vinu se također pripisuju pozitivni učinci na homeostazu lipida, antioksidativni učinci, modulacija imunog odgovora, anti-tumorski učinci te smanjenje rizika za razvoj diabetesa tipa 2 i neuroloških oboljenja. Mehanizmi odgovorni za navedene zdravstvene učinke vina su vrlo složeni. Postoje dokazi o pozitivnim učincima umjerene konzumacije alkoholnih pića na oksidaciju lipida i aktivnost trombocita (Arranz i sur., 2012), no dokazana su i blagotvorna svojstva vina koja su neovisna o prisustvu alkohola, a koja se pripisuju sadržaju polifenola u vinu (Halpern, 2008). Polifenoli u vinu su kompleksna smjesa flavonoida (među kojima antocijani, flavonoli i flavan-3-oli) i nonflavonoida (primjerice stilbeni, hidroksicinamati i hidroksibenzoati) (Li i sur., 2008). Resveratrol, koji pripada stilbenima, i kvercetin, koji pripada skupini flavanola, među najznačajnijim su antioksidansima u vinu. Vino je glavni izvor resveratrola u prehrani, a njegova koncentracija u vinu ovisi o sorti grožđa, geografskim, agronomskim i klimatskim faktorima, eventualnim stresnim uvjetima za biljku i enološkoj praksi. Obzirom da se nalazi u sjemenci i pokožici, ali ne i u mesu ploda grožđa, njegova koncentracija u crnom vinu je značajno veća od one u bijelom vinu, a optimalni enološki uvjeti za njega su svi oni koji maksimiziraju ekstrakciju iz pokožice ploda (Fernandez-Mar i sur., 2012). Flavonoli, među kojima i kvercetin, uglavnom se nalaze u pokožici ploda što objašnjava njihovu veću koncentraciju u crnom vinu. Flavonoli pružaju zaštitu od UV zračenja u gornjim slojevima epiderme zbog čega se nalaze u većim koncentracijama u vinima proizvedenim od grožđa s debljom pokožicom kao i u grožđa uzgojenim u sunčanijim podnebljima (Mativi i sur., 2006). Melatonin je neurohormon pronađen u tkivima različitih biljaka, a u novije vrijeme identificiran je u različitim sortama grožđa te u vinu. Rodriguez-Naranjo i sur. su 2011. dokazali ovisnost koncentracije melatonina u vinu o procesu proizvodnje te da u tome presudnu ulogu ima kvasac *Saccharomyces cerevisiae*. Potencijalni učinci melatonina na zdravlje uključuju antioksidativno, protutumorsko i neuroprotektivno djelovanje (Fernandez-Mar i sur., 2012). Konzumacija vina doprinosi zadovoljenju dnevnih potreba čovjeka za mikro i makro elementima uključujući kalcij, kobalt, krom, bakar, željezo, kalij, magnezij, mangan, molibden, nikal i cink, no također može biti i značajan izvor toksičnih elemenata u prehrani, poput olova, kadmija i arsena (Pohl, 2007). Mikro i makro elementi u vinu, kao i toksični elementi, najvećim dijelom potječu iz tla na kojem raste loza, a njihov sadržaj ovisi o stupnju zrelosti i vrsti grožđa, vrsti tla i klimatskim prilikama. Ostali izvori uključuju agronomske faktore (zaštita i poticanje rasta loze), zagađenje okoliša te izloženost kontaminaciji tijekom različitih faza proizvodnje vina. Osim toksičnih elemenata, vino može biti izvor drugih tvari s potencijalno štetnim učincima na zdravlje čovjeka. Biogeni amini su prirodni kontaminanti koji nastaju dekarboksilacijom odgovarajućih aminokiselina djelovanjem mikroorganizama. Najvažniji amini u hrani su histamin, tiramin, putrescin i kadaverin. U vinu nastaju djelovanjem bakterija mliječno-kiselog vrenja. Varijabilnost sadržaja amina u vinu posljedica je razlika u procesu proizvodnje vina, duljini trajanja i uvjetima skladištenja, kvaliteti sirovine te mogućoj mikrobnoj kontaminaciji tijekom flaširanja (Beneduce i sur., 2010). Dok se histamin i tiramin mogu naći već u grožđu, putrescin i kadaverin se uglavnom povezuju s lošim sanitarnim uvjetima skladištenja (Leitao i sur., 2005). U slučaju unosa veće količine biogenih amina, ili nedostatne detoksifikacije, mogu nastupiti različiti fiziološki poremećaji poput migrene, mučnine, tahikardije, hipertenzije i anafilaktičkog šoka (EFSA PANEL, 2011). Sulfiti, koji se dodaju vinu zbog svojih antioksidativnih i antimikrobnih svojstava, u osjetljivih osoba mogu uzrokovati poteškoće u disanju, kožni osip i bolove u trbuhu različitog intenziteta (Costanigro i sur.,2014). Postoje mnoga izvješća o prisutnosti drugih kontaminanata u vinu koji predstavljaju potencijalni zdravstveni rizik. Ohratoksin A je široko rasprostranjeni mikotoksin s nefrotoksičnim djelovanjem koji je klasificiran kao mogući humani karcinogen (Pfol-Leszkowicz i Manderwile, 2007.). Prema dosad objavljenim istraživanjima (Visconti i sur., 1999.; Pietri i sur., 2001.) kontaminacija ohratoksinom A veća je u crnim vinima te u vinima koja potječu iz južnih, toplijih regija Europe i Sj. Afrike. S obzirom na visoku učestalost kontaminacije ohratoksinom A, vino, uz žitarice, može predstavljati njegov glavni izvor u ljudskoj prehrani.

Kvaliteta vina se definira uz pomoć zakonom propisanih kriterija među kojima su ispitivanje organoleptičkih svojstava te ispitivanje kemijskog sastava vina. Rezultati navedenih ispitivanja koriste se za razvrstavanje vina u pojedine kategorije. Unatoč tomu što ispitivanje boje, bistroće, mirisa i okusa mora zadovoljiti definirane kriterije prije službene kategorizacije vina, Brentari i sur. su 2011. dokazali marginalnu ulogu organoleptičkih svojstava u formiranju cijene. Također, prema istraživanju Goldsteina i sur., 2008. godine, koji su proveli pokus s tzv. slijepim kušanjem vina, cijena vina i preporuke stručnjaka su slabi vodič prosječnom kupcu, a prosječni kupac općenito nešto manje uživa u skupom vinu. Dosadašnja su istraživanja bila usmjerena k identifikaciji i kvantifikaciji manje zastupljenih komponenti vina kako bi se objasnile senzorske osobitosti vina i procijenila njihova autentičnost. Međutim, prosječnom je kupcu cijena

garancija kvalitete (Fanzone i sur., 2012), čak i u nedostatku jasnih dokaza. Preti i sur. su 2016. godine pokazali da talijanska skuplja crna vina imaju veći sadržaj resveratrola, veći antioksidativni kapacitet, ali i veći sadržaj ukupnih biogenih amina. S obzirom na popularizaciju koncepta o pozitivnom učinku umjerene konzumacije vina na zdravlje, neophodno je ustanoviti povezanost sadržaja zdravstveno poželjnih, ali i štetnih kemijskih parametara hrvatskih crnih vina s proizvodnom sortom grožđa, kvalitetnom kategorijom i geografskom regijom podrijetla vina, podijeljenih u cjenovne razrede.

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

CILJ ISTRAŽIVANJA:

Cilj je ovog istraživanja utvrđivanje razlike u antioksidativnom učinku te sadržaju nutraceutičkih tvari (polifenola, melatonina, mikro i makro elemenata) i antinutraceutičkih tvari (biogenih amina, toksičnih elemenata, mikotoksina) u crnim vinima različitih sorti i kvalitetnih kategorija (kvalitetna i vrhunska vina), proizvedenih u Kontinentalnoj i Primorskoj vinogradarskoj regiji Republike Hrvatske, podijeljenih u cjenovne razrede. Također, utvrdit će se postojanje pokazatelja specifičnih za regiju podrijetla i sortu čime će se omogućiti pouzdanija autentifikacija vina.

HIPOTEZE:

Antioksidativni učinak te zastupljenost nutraceutičkih i antinutraceutičkih tvari različiti su u hrvatskim crnim vinima različitih cjenovnih razreda, kao i u vinima različitog geografskog podrijetla te vinima proizvedenim od različitih sorti.

Kategorizacija hrvatskih crnih vina (kvalitetna i vrhunska vina) može se povezati sa sadržajem zdravstveno poželjnih i zdravstveno nepoželjnih kemijskih parametara.

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

Za ostvarenje postavljenih ciljeva istraživanja u sklopu ove disertacije izvršit će se uzorkovanje komercijalnih vina dostupnih u prodajnim lancima široke distribucije. Uzorkovat će se hrvatska crna vina s oznakom geografskog podrijetla, u staklenim bocama od 0,75 L, podijeljenih u tri cjenovna razreda: niska cijena (do 35,00 kn), srednja cijena (35,01-55,00 kn) te visoka cijena (viša od 55,01 kn). U svakom razredu bit će uzorkovano najmanje 30 uzoraka. Hrvatska je podijeljena na tri vinogradarske regije: Zapadna kontinentalna Hrvatska, Istočna kontinentalna Hrvatska i Primorska Hrvatska. U Hrvatskoj su crne sorte zastupljene s oko 45%. Najzastupljenija crna sorta je plavac mali s 8% zastupljenosti. Crne sorte su većim dijelom zastupljene u Primorskoj Hrvatskoj te njihova zastupljenost u Primorskoj Hrvatskoj u odnosu na Kontinentalnu Hrvatsku raste od 60% (Cabernet Sauvignon) do čak 90% (Syrah) (Lipar et.al., 2015). Zbog relativno male zastupljenosti crnih sorti u Kontinentalnoj Hrvatskoj, osobito u regiji Zapadna kontinentalna Hrvatska, uzorkovanje će obuhvatiti vinogradarske regije: objedinjenu Kontinentalnu i Primorsku. Ovisno o dostupnosti vina, uzorkovat će se vina iz najmanje dviju različitih godišta berbe, te će zastupljenija biti vina iz Primorske Hrvatske (najmanje 60% od svih uzorkovanih vina). Uzorkovanje će obuhvatiti karakteristične sorte za pojedine vinogradarske regije: Teran, Merlot, Cabernet Sauvignon, Plavac mali i Babić za Primorsku regiju, te Frankovka, Merlot, Pinot crni i Cabernet Sauvignon za regiju Kontinentalna Hrvatska.

Ukupni SO_2, pH i sadržaj etanola odredit će se prema službenim europskim metodama (European Commission Regulation (EC) No 2676/1990.). Ukupni polifenoli odredit će se metodom s Folin-Ciocalteuovim reagensom, rezultati će se izraziti kao grami ekvivalenata galne kiseline po litri. Antioksidacijski kapacitet odredit će se elektronskom spinskom rezonancijom (ESR) uz primjenu 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl radikala. Resveratrol i kvercetin bit će kvantificirani pomoću tekućinske kromatografije s UV-VIS detektorom (Careri i sur., 2003). Melatonin će biti kvantificiran pomoću tekućinske kromatografije s fluorescentnim detektorom (Rodriguez-Naranjo i sur., 2011.). Mikro i makro elementi te toksični elementi (olovo, kadmij, arsen, bakar, cink, željezo, nikal, krom, mangan, kobalt, vanadij, molibden, srebro, aluminij, natrij, kalij, kalcij i magnezij) odredit će se pomoću masene spektrometrije s induktivno-spregnutom plazmom (ICP-MS), (Geana i sur., 2013). Histamin, tiramin, putrescin i kadaverin odredit će se pomoću tekućinske kromatografije s UV/VIS detekcijom nakon derivatizacije s dansil kloridom (Vinci i sur., 2011). Ohratoksin A će se kvantificirati pomoću tekućinske kromatografije s tandem masenim spektrometrom (Pizzuti i sur., 2014).

Statistička obrada podataka uključit će deskriptivnu statistiku (srednja vrijednost, standardna devijacija, varijanca, raspon, koeficijent varijacije) za sve ispitivane parametre te analizu varijance (ANOVA) za utvrđivanje razlike između sorti, geografskih regija porijekla, godišta berbe, kvalitetnih kategorija i cjenovnih razreda po svim istraživanim parametrima. Među navedenim parametrima provest će se

korelacijska analiza te izračunati Pearsonov koeficijent korelacije. Analiza glavnih komponenti (PCA) provest će se kako bi se istražilo te objasnilo grupiranje uzoraka ovisno o njihovom antioksidacijskom kapacitetu, sadržaju ukupnih polifenola, ukupnih sulfita, trans resveratrola, kvercetina, melatonina, biogenih amina, mikro i makro elemenata te toksičnih elemenata, etanola i ohratoksina u odnosu na njihovu prodajnu cijenu, kvalitetnu kategoriju, regiju podrijetla i sortu.

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

Profiliranjem komercijalno dostupnih hrvatskih vina obzirom na sadržaj nutraceutičkih i antinutraceutičkih tvari utvrdit će se postoje li pokazatelji specifični za regiju podrijetla i sortu čime će se omogućiti pouzdanija autentifikacija vina. S obzirom na popularizaciju koncepta o pozitivnom učinku umjerene konzumacije vina na zdravlje, te posljedičnim javnozdravstvenim učincima, ovim istraživanjem će se utvrditi povezanost udjela ispitivanih tvari, kvalitetnih kategorija (kvalitetna i vrhunska vina) i cjenovnih razreda.

Popis citirane literature (maksimalno 30 referenci)

Arranz, S., G. Chiva-Blanch, P. Valderas-Martínez, A. Medina-Remón, R. M. Lamuela-Raventós, R. Estruch (2012) Wine, Beer, Alcohol and Polyphenols on Cardiovascular Disease and Cancer. Nutrients **4**: 759-781.

Beneduce, L., A. Romano, V. Capozzi, P. M. Lucas., L. Barnavon., B. Bach., P. Vuchot., F. Grieco., G. Spano (2010) Biogenic amine in wines. Annals of Microbiology **60**(4): 573-578.

Brentari, E., R. Levaggi, P. Zuccolotto (2011) Pricing strategies for Italian red wine. Food Quality and Preference **22**: 725-732.

Careri M., C. Corradini, L. Elviri, I. Nicoletti, I. Zagnon (2003) Direct HPLC Analysis of Quercetin and trans-Resveratrol in Red Wine, Grape, and Winemaking Byproducts. Journal of Agriculture and Food Chemistry **51:** 5226−5231.

Costanigro, M., C. Appleby, S. Menke (2014) The wine headache: consumer perceptions on sulphites and willingness to pay for non-sulfited wines. Food Quality and Preference **31**: 81-89.

EFSA Panel on Biological Hazards (2011) Scientific opinion on risk based control of biogenic amine formation in fermented foods. EFSA Journal **9**: 2393-2486.

European Commission Regulation (EC) No 2676/1990 (1990) Determining Community methods for the analysis of wines. Official J. L 272: 1-192.

Fanzone M., A. Peña-Neira, M. Gil, V. Jofré, M. Assof, F. Zamora (2012) Impact of phenolic and polysaccharidic composition on commercial value of Argentinean Malbec and Cabernet Sauvignon wines. Food Research International **45**: 402–414.

Fernández-Mar, M. I., R. Mateos, M.C. García-Parrilla, B. Puertas, E. Cantos-Villar (2012) Bioactive compounds in wine: Resveratrol, hydroxytyrosol and melatonin: A review. Food Chemistry **130**: 797–813.

Geana I., A. Iordache, R. Ionete, A. Marinescu, A. Ranca, M. Culea (2013) Geographical origin identification of Romanian wines by ICP-MS elemental analysis. Food Chemistry **138**: 1125–1134.

Goldstein, R., J. Almenberg, A. Dreber, J. W. Emerson, A. Herschkowitsch, J. Katz (2008) Do more expensive wines taste better? Evidence from a large sample of blind tastings. American Association of Wine Economists AAWE working paper No. 16.

Guilford, J. M., J.M. Pezzuto (2011) Wine and Health: A Review. American Journal of Enology and Viticulture **62**: 471-486.

Halpern, G. M. (2008) A celebration of wine: Wine IS medicine. Inflammopharmacology **16**: 240-244.

Leitao, M. C., A. P. Marques, M. V. San Romano (2005) A survey of biogenic amines in commercial Portugese wines. Food Control **16**: 199-204.

Li, H., X. Wang, Y. Li, P. Li, H. Wang (2009) Polyphenolic compounds and antioxidant properties of selected China wines. Food Chemistry **112**: 454–460.

Lipar, M., G. Bosankić, A. Horvat Hržić, Z. Savić (2015) Proizvodnja i prometovanje vina te stanje površina pod sortama Merlot, Cabernet Sauvignon i Syrah u Hrvatskoj. Proceedings . 50th Croatian and 10th International Symposium on Agriculture, Opatija, Croatia.

Mattivi, F., R. Guzzon, U. Vrhovsek, M. Stefanini, R. Velasco (2006) Metabolite Profiling of Grape: Flavonols and Anthocyanins. Journal of Agricultural and Food Chemistry **54**: 7692−7702.

Pfohl-Leszkowicz A, R. A. Manderville (2007) Ochratoxin A: An overview on toxicity and carcinogenicity in animals and humans. Molecular Nutrition and Food Research **51**(1): 61-99.

Pietri, A., T. Bertuzzi, L. Pallaroni, G. Piva (2001) Occurrence of ochratoxin A in Italian wines. Journal of Food Additives & Contaminants **18**(7): 647-665.

Pizzuti, I. R., A. de Kok, J. Scholten, L. W. Righi, C. D. Cardoso, G. Necchi Rohers, R. C. da Silva (2014)

Development, optimization and validation of a multimethod for the determination of 36 mycotoxins in wines by liquid chromatography–tandem mass spectrometry. Talanta **129**: 352-363.

Pohl, P. (2007) What do metals tell us about wine? Trends in Analytical Chemistry **26**(9): 941-949.

Preti, R., S. Vieri, G. Vinci (2016) Biogenic amine profiles and antioxidant properties of Italian red wines from different price categories. Journal of Food Composition and Analysis **46**: 7-14.

Renaud, S., R. Gueguen (1998) The French Paradox and wine drinking, Alcohol and cardiovascular diseases (1. izd). Chichester: John Wiley and sons.

Rodriguez-Naranjo M. I., A. Gil-Izquierdo, A. M. Troncoso, E. Cantos, M. C. Garcia-Parrilla (2011) Melatonin: A new bioactive compound in wine. Journal of Food Composition and Analysis **24**: 603–608.

Rodriguez-Naranjo, M. I., A. Gil-Izquierdo , A. M. Troncoso , E. Cantos-Villar , M. C. Garcia-Parrilla (2011) Melatonin is synthesised by yeast during alcoholic fermentation in wines. Food Chemistry **126**: 1608–1613.

U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture (2015) Dietary Guidelines for Americans 2015-2020 (8. izd). (Dostupno na mrežnoj stranici: http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/, 13.08.2016.)

Vinci, G., D. Restuccia, R. Antiochia (2011) Determination of biogenic amines in wines by HPLC-UV and LC-ESI-MS: A comparative study.

Visconti A, M. Pascale, G. Centonze (1999) Determination of ochratoxin A in wine by means of immunoaffinity column clean-up and high-performance liquid chromatography. Journal of Chromatography A **864**(1): 89-101.

Willett, W. C., F. Sacks, A. Trichopoulou, G. Drescher, A. Ferro-Luzzi, E. Helsing, D. Trichopoulos (1995) Mediterranean diet pyramid: A cultural model for healthy eating. American Journal of Clinical Nutrition **61**: 1402S–1406S.

Zakon o vinu (2003) Narodne novine 96, Zagreb (NN 96/03)

Procjena ukupnih troškova predloženog istraživanja (u kunama)		
50.000,00		
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	Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ	
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 _____
doc. dr. sc. Mladenka Malenica Staver

Potpis _____
prof. dr. sc. Nada Vahčić

Potpis _____
mr. sc. Paula Žurga, dipl.ing. prehrambene tehnologije

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, 04.11.2016.

Potpis _____
mr. sc. Paula Žurga, dipl.ing. prehrambene tehnologije

Sveučilište u Rijeci
University of Rijeka

BIOtech
Odjel za biotehnologiju
51000 Rijeka, Radmile Matejčić 2
Tel. +385 51 584 550
Fax. +385 51 584 599
e-mail: ured@biotech.uniri.hr

Dr. sc. Mladenka Malenica Staver, doc.
Sveučilište u Rijeci
Odjel za biotehnologiju
Radmile Matejčić 2
51000 Rijeka

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Rijeka, 3.11.2016.

Predmet: Izjava – obrazloženje mentora o dijelu istraživanja za koji preuzima odgovornost

U izradi doktorskog rada predložene teme "Profiliranje hrvatskih crnih vina različite komercijalne vrijednosti s obzirom na sadržaj nutraceutičkih i antinutraceutičkih komponenti" pristupnice Paule Žurge koji će glavninom biti izrađen na Nastavnom Zavodu za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije pod mojim mentorstvom preuzimam odgovornost za određivanje parametara koji se odnose na nutraceutičke karakteristike hrvatskih crnih vina.

S poštovanjem,

Dr. sc. Mladenka Malenica Staver, doc.

Prof. dr. sc. Nada Vahčić

Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda

Zagreb, 07.11.2016.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
- putem Odbora za poslijedoplomske studije -

Predmet: Izjava – obrazloženje mentora o dijelu istraživanja za koji preuzima odgovornost

U izradi doktorskog rada predložene teme "Profiliranje hrvatskih crnih vina različite komercijalne vrijednosti s obzirom na sadržaj nutraceutičkih i antinutraceutičkih komponenti" pristupnice Paule Žurge koji će većim dijelom biti izrađen na Nastavnom Zavodu za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije u Rijeci, pod mojim mentorstvom, preuzimam odgovornost za planiranje eksperimentalnog dijela doktorskog rada, određivanje parametara koji se odnose na neke nutraceutičke i sve antinutraceutičke komponente u hrvatskim crnim vinima koja će biti predmetom istraživanja, kao i za statističku interpretaciju svih dobivenih rezultata istraživanja.

S poštovanjem,

Prof. dr. sc. Nada Vahčić

Prof. dr. sc. Mara Banović, PBF
Prof. dr. sc. Nada Vahčić, PBF
dr. sc. Vedran Poljak, znan. sur. HZJZ, Zagreb

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Predmet: **Izvješće o ocjeni teme završnog rada Ružice Vazdar, dipl. ing.**

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu imenovalo nas je za članove Povjerenstva na 1. redovitoj sjednici u akad. god. 2016/2017. održanoj 27. listopada 2016. godine, za prihvaćanje teme završnog rada Ružice Vazdar, dipl. ing. u okviru poslijediplomskog specijalističkog studija Kvaliteta i sigurnost hrane, naslova **"Službena kontrola preduvjetnih programa i HACCP načela u kuhinjama domova za starije osobe".** Pregledavši prijedlog teme i njeno obrazloženje podnosimo Vijeću sljedeće

IZVJEŠĆE

Podaci o pristupnici:

Ružica Vazdar, dipl. ing., rođena je 1971. godine u Zagrebu. Diplomirala je 1996. godine na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i stekla zvanje diplomiranog inženjera prehrambene tehnologije. Od 1996. godine zaposlena je u Mesnoj industriji "Sljeme d.d." najprije kao tehnolog a zatim kao direktor proizvodnje. Godine 2005. Zapošljava se u Ministarstvu zdravlja gdje i danas radi kao viši državni sanitarni inspektor, Voditelj odjela za hranu i financiranje službenih kontrola. Poslijediplomski specijalistički studij "Kvaliteta i sigurnost hrane" upisala je na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu akademske godine 2007/2008. Aktivnost pristupnice u struci očituje se kroz pohađanje raznih tečajeva, radionica i seminara iz područja kvalitete i sigurnosti hrane, članstvima u radnim tijelima i skupinama vezano za sigurnost hrane te aktivnim sudjelovanjem u nizu projekata koji su imali za cilj jačanje administrativnih kapaciteta inspekcija nadležnih za sigurnost hrane.

Ocjena teme završnog rada:

Istraživanja predložena temom završnog rada pripadaju području: Biotehničke znanosti, polje: Prehrambena tehnologija, grana: Sigurnost i kvaliteta hrane.

Visok stupanj zaštite zdravlja potrošača s obzirom na sigurnost hrane temeljno je načelo propisa o hrani koji se primjenjuju u Europskoj uniji, a u značajnoj mjeri taj se cilj ostvaruje uspostavom i provedbom pravila o higijeni hrane.

U smislu zaštite javno zdravstvenog interesa od posebnog značaja za Ministarstvo zdravlja je osiguravanje sigurne hrane za posebno osjetljive skupine potrošača kao što su: dojenčad i mala djeca, bolesnici i starije osobe.

Stoga će rad obuhvatiti službenu kontrolu uspostavljenih preduvjetnih programa i HACCP načela u kuhinji doma za starije osobe u skladu s dokumentiranom procedurom, a uzimajući u obzir Vodič za institucionalne kuhinje.

Prilikom izrade rada koristiti će se uobičajene tehnike službene kontrole koje uključuju; reviziju, inspekciju, pregled dokumentacije, uzorkovanje i analize, a metodologija će biti temeljna na sedam načela HACCP sustava. Detaljno će se razraditi: zakonodavni okvir sigurnosti hrane primjenjiv na kuhinju doma za starije osobe uzimajući u obzir fleksibilnost ovisno o opsegu poslovanja; higijensko stanje objekta, planovi, procedure, dokumentacija i zapisi koje je uspostavio subjekt u poslovanju s hranom i dokumentirane procedure koje primjenjuju sanitarni inspektori u provedbi službene kontrole.

Rezultati rada pokazati će jesu li uspostavljene procedure za službenu kontrolu primjenjive i učinkovite, odnosno obuhvaćaju ju li sve opasnost i jesu li dostatne za procjenu usklađenosti subjekta u poslovanju s hranom sa zakonskim propisima. Vidjet će se i doprinosi li i na koji način implementacija preduvjetnih programa i sustava pouzdanijoj pripremi zdravstveno ispravne hrane.

Mišljenje i prijedlog

Na osnovi obrazloženja teme završnog rada pristupnice **Ružice Vazdar, dipl. ing.**, povjerenstvo smatra da će predložena tema dati prikaz stanja kako implementacija preduvjetnih programa i sustava doprinosi pouzdanijoj pripremi zdravstveno ispravne hrane.

Stoga Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu predlažemo da se tema pod naslovom **"Službena kontrola preduvjetnih programa i HACCP načela u kuhinjama domova za starije osobe"** prihvati kao tema završnog rada **Ružice Vazdar, dipl. ing.,** za stjecanje naziva: **sveučilišna specijalistica kvalitete i sigurnosti hrane.**

Stručno povjerenstvo:

Prof. dr. sc. Mara Banović, PBF, Zagreb

Prof. dr. sc. Nada Vahčić, PBF, Zagreb

dr. sc. Vedran Poljak, znan. sur. HZJZ, Zagreb

doc. dr. sc. Klara Kraljić, PBF, Zagreb
izv. prof. dr. sc. Dubravka Škevin, PBF, Zagreb
izv. prof. dr. sc. Jasna Hrenović, PMF, Zagreb

Zagreb, 7. studeni, 2016.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Predmet: Ocjena teme završnog rada Dyane Odeh, mag. biol. exp.

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu imenovalo nas je za članove Stručnog povjerenstva na 1. redovitoj sjednici u akad. god. 2016./2017. održanoj 27. listopada 2016. godine, za prihvaćanje teme završnog rada **Dyane Odeh, mag. biol. exp.,** u okviru poslijediplomskog specijalističkog studija Kvaliteta i sigurnost hrane, naslova **„Procjena oksidacijske stabilnosti i senzorskih svojstava lanenog ulja dodatkom začina i začinskog bilja"**. Pregledavši prijedlog teme i njeno obrazloženje podnosimo Vijeću slijedeće

IZVJEŠĆE

Podaci o pristupnici

Dyana Odeh rođena je 1987. godine u Zagrebu gdje je završila osnovnu školu i klasičnu gimnaziju. Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek upisala je 2006., a 2013. godine diplomirala kao magistra eksperimentalne biologije. Tijekom studija bila je dobitnica posebne Rektorove nagrade za akad. god. 2011./2012. U ožujku 2015. godine upisala je poslijediplomski specijalistički studij Kvaliteta i sigurnost hrane na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Od 2013. do 2014. godine radi u nekoliko osnovnih i srednjih škola s područja Zagreba i Rijeke, a od veljače 2015. godine zaposlena je u centru za kontrolu namirnica – PBF kao stručni suradnik, mikrobiolog. Aktivno se služi engleskim, španjolskim, talijanskim i arapskim jezikom.

Ocjena teme završnog rada

U obrazloženju teme pristupnica navodi kako postoji povećani interes u Sjevernoj Americi i u Europi za korištenje lanenih sjemenki, ali i lanenog ulja u prehrani. Navodi kako je povećani interes uzrokovan saznanjima o visokoj nutritivnoj vrijednosti lanenog ulja koja je rezultat specifičnog sastava masnih kiselina. Moderan način prehrane u zemljama zapadnog svijeta dovele su do pomicanja omjera omega-6 i omega-3 masnih kiselina s preporučenih 2-4:1 na 15-20:1. Laneno ulje odličan je izvor esencijalnih masnih kiselina, linolne (omega-6) i α-linolenske (omega-3) masne kiseline. Upravo α-linolenska masna kiselina (ALA), koja je

deficitarna u mnogim biljnim uljima, je dominantna masna kiselina lanenog ulja. Redovitom upotrebom lanenog ulja značajno se može popraviti omjer omega-6 i omega-3 masnih kiselina u prehrani. Nadalje, pristupnica navodi kako je, upravo zbog visokog udjela polinezasićene ALA masne kiseline, laneno ulje izrazito osjetljivo na oksidaciju.

U nastavku navodi kako se začini i bilje dodaju u hranu još od antičkih vremena kako bi joj se poboljšao okus ali i oksidacijska stabilnost. Prirodno prisutni antioksidansi u začinskom bilju spadaju u grupu polifenolnih spojeva koji vežu slobodne radikale i na taj način prekidaju lančanu reakciju oksidacije ulja i masti. Pristupnica opisuje i važnost polifenolnih spojeva u smanjenju razine LDL-a u krvnoj plazmi, kao njihovo pozitivno djelovanje u sprečavanju nastajanja drugih oštećenja stanice izazvanih slobodnim radikalima.

Pristupnica spominje kako bi bilo vrijedno istražiti utjecaj dodatka začina i začinskog bilja na održivost ulja osjetljivih na oksidaciju. Stoga kao cilj rada navodi procjenu dodatka začina poput ružmarina, komorača, kopra, bosiljka, chillija i origana na oksidacijsku stabilnost i senzorska svojstva lanenog ulja. Osim toga, provest će se i mikrobiološko ispitivanje pripremljenih „začinskih ulja“. Oksidacijska stabilnost pripremljenih ulja odredit će se upotrebom kromatografskih i spektrofotometrijskih metoda, dok će se senzorske analize koristiti za određivanje senzorskih svojstava i prihvatljivosti pripremljenih začinskih ulja među potrošačima.

Mišljenje i prijedlog

Na osnovu obrazloženja teme završnoga rada pristupnice Dyane Odeh, mag. biol. exp. ovo Povjerenstvo smatra da će predložena tema i očekivani rezultati istraživanja doprinijeti razumijevanju utjecaja začina i začinskog bilja na poboljšanje oksidacijske stabilnosti lanenog ulja. Stoga Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu predlažemo da se tema pod naslovom “**Procjena oksidacijske stabilnosti i senzorskih karakteristika lanenog ulja dodatkom začina i začinskog bilja**” prihvati kao tema završnog rada za stjecanje akademskog naziva sveučilišna specijalistica kvalitete i sigurnosti hrane.

Članovi Stručnog povjerenstva:

doc. dr. sc. Klara Kraljić, PBF, Zagreb

izv. prof. dr. sc. Dubravka Škevin, PBF, Zagreb

izv. prof. dr. sc. Jasna Hrenović, PMF, Zagreb

Petra Berač
Žumberačka 3, 10450 Klinča sela, Jastrebarsko
0911979401
petraberac@hotmail.com

Naziv studija: Specijalistički poslijediplomski Kvaliteta i sigurnost hrane
Matični broj studenta: 2505/KSH
Akad. godina upisa: 2014/2015

U Zagrebu, 05.10.2016.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG
FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: **Prijava teme završnog rada**

Prijavljujem temu završnog rada pod naslovom ***Važnost dezinfekcije kolica i košarica za kupovinu u prehrambenom lancu*** pod mentorstvom dr.sc. Sanje Vidaček profesorice Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Završni rad izraditi ću u poduzeću ID EKO d.o.o. i NZZJZ A. Štampar Mirogojska16.

Molim Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da pokrene postupak za prihvaćanje predložene teme završnog rada.

(potpis studenta)

Prijavi prilažem:
1. *obrazloženje predložene teme (Obrazac SPEC-1)
2. *prijedlog članova Povjerenstva za prihvaćanje teme završnog 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")*
- *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**

Petra Berač
Žumberačka 3, 10450 Klinča sela, Jastrebarsko
0911979401
petraberac@hotmail.com

Naziv studija: Specijalistički poslijediplomski Kvaliteta i sigurnost hrane
Matični broj studenta: 2505/KSH
Akad. godina upisa: 2014/2015

OBRAZLOŽENJE TEME ZAVRŠNOG RADA
pod naslovom

Važnost dezinfekcije kolica i košarica za kupovinu u prehrambenom lancu

Importance of disinfection of shoping carts in food chain

Ideja pokretač ove teme je mikrobiološka (ne)čistoća kolica/košara u maloprodajnim lancima i supermarketima te posljedično tome kvalitete i sigurnost hrane.

Problematika vezana za kolica/košarice za kupovinu je prvenstveno vezana uz potencijalne kontaminacije raznih nečistoća uključujući mikroorganizme koji perzistiraju na podlogama predmeta široke upotrebe kojima rukuje velik broj korisnika.

Konzumacija sirove, samo oprane hrane bez termičke obrade, danas se često prakticira a može biti izvor niza zaraznih bolesti koje počinju upravo u kolicima za kupovinu.

Stručnjaci sa Sveučilišta u Arizoni su radili istraživanje te su ustanovili da su najčešće izolirane bakterije na površini kolica: *Campylobacter spp., Shigella spp., Escherichia coli, Salmonela spp. Staphylococcus aureus*- MRSA… (Gerba P. Charles, 2012.)

Bakterije imaju sposobnost brze diobe te vrijeme generacije traje 10 minuta što bi značilo da od jedne bakterije može nastati 1 000 000 bakterija za 3-4 sata. (Jašić M.)

Mnogi europski i svjetski standardi (IFS, CIES, SQF, ISO, HACCP…) stavljaju u prvi plan sljedivost i sigurnost prehrambenog proizvoda i to od "polja do stola" (Omejec, Pejić-Bach, 2007.) u što svakako spada i prehrambeni prodajni lanac- prodajno mjesto.

Kvaliteta prehrambenih proizvoda postaje sve važnija kupcima kojima odluka o kupnji sve češće postaje rezultat informativnih oznaka na proizvodima, pri čemu kupci žele znati odakle proizvodi dolaze i kako su proizvedeni (Dimara et al., 2005.).

Dezinfekcija i čišćenje pomoću postrojenja za pranje, čišćenje i dezinfekciju kolica za kupovinu, štiti zdravlje kupaca i zdravstvenu ispravnost hrane, ekološki je siguran tretman koji uništava bakterije, gljivice, plijesni, viruse i druge mikroorganizme te doprinosi boljem općem dojmu kupovine prehrambenih proizvoda.

Ako se sanitarne mjere primjenjuju na odgovarajući način u svim operacijama s hranom, bolesti koje se prenose putem hrane mogu biti kontrolirane. (Marriott & Gravani, 2006)

Sanitarne mjere su usko vezane uz HACCP sustav a kontaminirana kolica/košarice za kupovinu su svakako jedna od kritičnih kontrolnih točaka (KKT).

Cilj uspostave HACCP-a je definiranje minimalnog broja kritičnih kontrolnih točaka u procesu rada s hranom koje se, kao dodatna mjera u osiguranju zdravstvene ispravnosti hrane, posebno nadziru uz obvezu poštovanja svih zakonskih propisa i svih postupaka za dobru higijensku i proizvođačku praksu u radu s hranom. (Pahor Đ, 2012.).

U tijeku izrade rada koristit će se klasične mikrobiološke metode uzimanja briseva sa površine kolica/košarica prije i nakon čišćenja i dezinfekcije, te će se na temelju dobivenih rezultata utvrditi da li rezultati odgovaraju mikrobiološkim kriterijima i procijeniti će se važnost dezinfekcije kolica/košarica u trgovinama.

Literaturni citati:

1. Gerba P. Charles, (2012.) Bacterial Bacterial Contamination of shopping Carts and approaches to Control, Food protection trends
2. Dimara, E., Skuras, D. (2005.). Consumer demand for informative labeling of quality food and drink products: a European Union case study. Journal of Consumer Marketing, Vol. 2
3. Jašić M., Rezidue i kontaminanti u hrani- skripta Univerzitet u Tuzli
4. Marriott, N. G., Gravani, R. B.: Principles of Food Sanitation, Springer, USA, 2006.
5. Pahor Đ.,(2011.) HACCP u trgovini: Zdravstveno ispravan proizvod na vrhu piramide

Radna literatura:

1. Babuš V i sur.(1997.) Epidemiologija. Medicinska naklada, Zagreb,
2. Baines, R.N. (2002.). Quality Assurance and Food Trade: A Critical Comparison of Systems, Cirencesester: Royal Agriculture College.
3. Bosona T., Gebresenbet G. (2013.) Food Traceability as an integral part of logistics management in food and agricultural supply chain. Food Control
4. Botonaki, A., Polymersos, K., Tsakiridou, E., Mattas, K. (2006.). The role of food quality certification on consumers' food choices. British Food Journal, Vol. 108
5. Dimara, E., Skuras, D. (2005.). Consumer demand for informative labeling of quality food and drink products: a European Union case study. Journal of Consumer Marketing, Vol. 2

6. Gerba P. Charles, (2012.) Bacterial Bacterial Contamination of shopping Carts and approaches to Control, Food protection trends,
7. G. Mlinarić-Galinović, M. Ramljak-Šešo i sur (2003.).: Specijalna medicinska mikrobiologija i parazitologija, Merkur A.B.D. Zagreb
8. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava sigurnosti hrane i fitosanitarne politike, VODIČ- SLJEDIVOST, POVLAČENJE I OPOZIV HRANE 2. Izdanje, 2012.
9. Pahor Đ.,(2011.) HACCP u trgovini: Zdravstveno ispravan proizvod na vrhu piramide
10. Pravilnik o zahtjevima sljedivosti za hranu životinjskog podrijetla (NN 33/12)
11. Sarig, Y. (2003.): Traceability of food products. CIGR Journal of Scientific Research and Developments
12. Pravilnik o mikrobiološkim kriterijima za hranu (NN br. 74/08, 89/10, 153/11)
13. Pravilnik o načinu provedbe obvezatne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije (Narodne novine br. 35/07, 76/12)
14. Pravilnik o higijeni hrane (NN br. 99/07, 27/08, 118/09)
15. Trienekens, J.H. (2006.). Impacts of quality standards on food chains; comparison of three regions, Netherlands: Wageningen University.
16. Volner D.(1993.), Opća mikrobiologija. Medicinska naklada, Zagreb
17. Weisglass H. Medicinska bakteriologija. Medicinska naklada, Zagreb, l990
18. Wilson T. P., Clarke W. R. (1998.), Food supply and traceability in the agricultural supply chain. Supply Chain Management
19. Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (Narodne novine br. 79/07, 113/08, 43/09)

05.10.2016.

_____
potpis studenta

Odobravam predloženi naslov i obrazloženje teme završnog rada i suglasan sam da nadzirem izradu predloženog završnog rada.

_____
potpis mentora

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

PREDSJEDNICA ODBORA

_____
prof. dr. sc. Jagoda Šušković

Obrazac **SPEC-2**

Petra Berač
Žumberačka 3, 10450 Klinča sela, Jastrebarsko
0911979401
petraberac@hotmail.com

Naziv studija: Specijalistički poslijediplomski Kvaliteta i sigurnost hrane
Matični broj studenta: 2505/KSH
Akad. godina upisa: 2014/2015

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA PRIHVAĆANJE TEME ZAVRŠNOG RADA
pod naslovom

Važnost dezinfekcije kolica i košarica za kupovinu u prehrambenom lancu

Importance of disinfection of shoping carts in food chain

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje / ustanova zaposlenja	Položaj u Povjerenstvu
1.	Prof.dr.sc.	Dubravka Škevin	Redovni profesor	PBF	predsjednik
2.	Izv.prof.dr.sc.	Sanja Vidaček	Izvanredni profesor	PBF	član (mentor)
3.	Prof.dr.sc.	Dinko Puntarić	Redovni profesor	Hrvatsko katoličko sveučilište- odjel za sestrinstvo	član

- Članovi Povjerenstva za prihvaćanje teme 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 prihvaćanje teme završnog rada mora biti zaposlen izvan Fakulteta i imati pri tome minimalno doktorat znanosti.

Zagreb, 05.10.2016.

_____
potpis studenta

Suglasan sam sa prijedlogom članova Povjerenstva za prihvaćanje teme završnog rada.

_____
potpis mentora

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

PREDSJEDNICA ODBORA

_____
prof. dr. sc. Jagoda Šušković