KLASA: 602-04/18-01/02
URBROJ: 251-69-01-18-25
Zagreb, 19. ožujka 2018.

P O Z I V

na **6. redovitu sjednicu** Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad. god. 2017./2018. koja će se održati 26.03.2018. godine u Vijećnici Fakulteta s početkom u 11,00 sati.

D n e v n i r e d:

1. Verifikacija zapisnika 5. redovite sjednice Fakultetskog vijeća održane 26. veljače 2018. godine
2. Izvješće dekana prof. dr. sc. Damira Ježeka
3. Izvješće prodekana za nastavu izv. prof. dr. sc. Zvonimira Šatalića
4. Izvješće prodekanice za znanost prof. dr. sc. Jadranke Frece
5. Izvješća odbora i povjerenstava PBF-a
6. Donošenje Pravilnika o dopuni Pravilnika o ustrojstvu radnih mjesta PBF-a
7. Donošenje Priručnika kvalitete PBF-a
8. Potvrde Senata Sveučilišta u Zagrebu sa sjednice održane 13. ožujka 2018. godine o izboru u znanstveno-nastavno zvanja:
   8.1. **prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac** izabrana u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **redoviti profesor u trajnom zvanju**, za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija, znanstvena grana (4.05.01) Inženjerstvo
   8.2. **prof. dr. sc. Draženka Komes** izabrana u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **redoviti profesor u trajnom zvanju**, za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija, znanstvena grana (4.05.01) Inženjerstvo
   8.3. **prof. dr. sc. Blaženka Kos** izabrana u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **redoviti profesor u trajnom zvanju**, za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija, znanstvena grana (4.04.03) Inženjerstvo.
9. Potvrda Vijeća biotehničkog područja Sveučilišta u Zagrebu sa sjednice održane 7. ožujka 2018. godine o izboru **dr. sc. Marka Obranovića** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **docent** na vrijeme od pet godina, za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, polje (4.05.) Prehrambena tehnologija, grana (4.05.01) Inženjerstvo.
10. Odluke Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti sa 4. sjednice održane 1. ožujka 2018. o izboru u znanstvena zvanja:
    10.1. **dr. sc. Marin Matošić**, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, izabran u znanstveno zvanje **znanstvenog savjetnika u trajnom zvanju** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
    10.2. **dr. sc. Suzana Rimac Brnčić**, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, izabrana u znanstveno zvanje **znanstvenog savjetnika u trajnom zvanju** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
    10.3. **dr. sc. Marina Tomašević**, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, izabrana u znanstveno zvanje **znanstvenog suradnika** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
    10.4. **dr. sc. Valerija Dunkić**, Sveučilište u Splitu, Prirodoslovno-matematički fakultet, izabrana u znanstveno zvanje **znanstvenog suradnika** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija.
11. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/17-03/599, URBROJ: 380-012/246-17-2, od 21. prosinca 2017.) za **prijevremeni** izbor **izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak, znanstvene savjetnice u trajnom zvanju,** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **redoviti profesor na vrijeme od pet godina** za:

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

b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
1. prof. dr. sc. Zoran Herceg PBF
2. prof. dr. sc. Verica Dragović Uzelac PBF
3. prof. dr. sc. Drago Šubarić PTF, Osijek

12. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/15-02/23, URBROJ: 380-012/246-17-17, od 29. rujna 2017.) za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **docent na vrijeme od pet godina,** u Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, u Laboratoriju za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju slada i piva, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Predrag Horvat PBF
    2. prof. dr. sc. Božidar Šantek PBF
    3. izv. prof. dr. sc. Natalija Velić PTF, Osijek
13. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Jadranka Frece, zn. sav. u trajnom zvanju PBF
    2. prof. dr. sc. Vesna Zechner Krpan, trajno zvanje PBF
    3. prof. dr. sc. Mirjana Herak Ćustić, trajno zvanje AF, Zagreb

    o ispunjavanju uvjeta za izbor **prof. dr. sc. Ivane Radojčić Redovniković, znanstvene savjetnice,** u znanstveno zvanje: **znanstveni savjetnik u trajnom zvanju**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija
14. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Predrag Horvat PBF
    2. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
    3. prof. dr. sc. Sanja Sikora AF, Zagreb

    o ispunjavanju uvjeta za izbor **izv. prof. dr. sc. Mirele Ivančić Šantek, više znanstvene suradnice,** u znanstveno zvanje: **znanstveni savjetnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija
15. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Vladimir Mrša PBF
    2. prof. dr. sc. Jagoda Šušković PBF
    3. prof. dr. sc. Vinko Krstanović PTF, Osijek

    o ispunjavanju uvjeta za izbor **izv. prof. dr. sc. Ivice Streleca, višeg znanstvenog suradnika**, **Prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku**, u znanstveno zvanje: **znanstveni savjetnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija
16. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **prof. dr. sc. Jasenke Gajdoš Kljusurić, znanstvene savjetnice,** u znanstveno zvanje: **znanstveni savjetnik u trajnom zvanju**, 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. Mladen Brnčić, trajno zvanje PBF
    2. prof. dr. sc. Damir Ježek, trajno zvanje PBF
    3. prof. dr. sc. Neven Antunac, trajno zvanje AF, Zagreb

17. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **doc. dr. sc. Andreje Leboš Pavunc, znanstvene suradnice,** 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. Jagoda Šušković PBF
    2. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
    3. izv. prof. dr. sc. Natalija Velić PTF, Osijek
18. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **dr. sc. Bojana Žunara, 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. prof. dr. sc. Vladimir Mrša PBF
    2. doc. dr. sc. Anamarija Štafa PBF
    3. izv. prof. dr. sc. Mirna Mrkonjić Fuka AF, Zagreb
19. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Duška Ćurić PBF
    2. doc. dr. sc. Dubravka Novotni PBF
    3. prof. dr. sc. Helga Medić PBF

    o provedenom natječajnom postupku i izboru **dr. sc. Bojane Voučko,** u suradničko zvanje i na radno mjesto: **poslijedoktorand,** u Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za kemiju i tehnologiju žitarica, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

    na određeno vrijeme s punim radnim vremenom.
20. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Marin Matošić PBF
    2. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić PBF
    3. doc. dr. sc. Josip Ćurko PBF

    o provedenom natječajnom postupku i izboru **Vlade Crneka, mag. ing.,** u suradničko zvanje i na razvojno radno mjesto: **asistent,** za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.01.) Agronomija

    na određeno vrijeme s punim radnim vremenom u Zavodu za prehrambeno tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju vode.
21. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Helga Medić PBF
    2. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić PBF
    3. doc. dr. sc. Nives Marušić Radovčić PBF

    o provedenom natječajnom postupku i izboru **Marijane Popović, dipl. ing.,** na radno mjesto **poslijedoktoranda - suradnika na projektu** Hrvatske zaklade za znanost „Primjena inovativnih metoda u praćenju proteolitičkih, lipolitičkih i oksidativnih procesa tijekom proizvodnje pršuta“, voditeljice prof. dr. sc. Helge Medić, na određeno vrijeme s punim radnim vremenom.
22. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/18-03/101, URBROJ: 380-012/246-18-2, od 22. veljače 2018.) za izbor u suradničko zvanje i na radno mjesto: **asistent,** u Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, u Kabinetu za tehnološko projektiranje, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti

- znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
- znanstvena grana (4.05.01) Inženjerstvo

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

23. Izvješće Povjerenstva u sastavu:
1. prof. dr. sc. Mara Banović PBF (predsjednik)
2. dr. sc. Igor Lukić, viši znan. sur. Institut za poljoprivredu i turizam, Poreč
3. doc. dr. sc. Natka Ćurko PBF

za ocjenu teme i predlaganje mentora doktorskog rada **Ivane Horvat, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova **"Utjecaj bistrenja bentonitom tijekom alkoholne fermentacije na proteinsku stabilnost, arome, fenole i senzorsku kvalitetu vina Malvazije istarske"**

i prijedlog imenovanja mentora:
1. dr. sc. Igor Lukić, viši znan. sur. Institut za poljoprivredu i turizam, Poreč

24. a) Prijava teme doktorskog rada **Manuele Panić, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova **"Priprava i primjena prirodnih eutektičkih otapala"**.

b) Imenovanje Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora u sastavu:
1. doc. dr. sc. Kristina Radošević PBF (predsjednik)
2. prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković PBF (odabrani mentor)
3. dr. sc. Marin Roje, viši znan. sur. IRB, Zagreb

25. a) Izvješće Stručnog povjerenstva o ocjeni 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 obranu završnog rada u sastavu:
1. doc. dr. sc. Marina Krpan PBF (predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Sanja Vidaček Filipec PBF (mentor)
3. prof. dr. sc. Dinko Puntarić Hrvatsko katoličko sveučilište, Zagreb
4. doc. dr. sc. Nives Marušić Radovčić PBF (zamjena)

26. Imenovanje Stručnog povjerenstva za ocjenu 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"** u sastavu:
1. doc. dr. sc. Klara Kraljić PBF (predsjednik)
2. prof. dr. sc. Dubravka Škevin PBF (mentor)
3. prof. dr. sc. Jasna Hrenović PMF, Zagreb

27. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
1. prof. dr. sc. Branka Levaj PBF (predsjednik)
2. prof. dr. sc. Nada Vahčić PBF (mentor)
3. prof. dr. sc. Ljiljana Primorac PTF, Osijek

za prihvaćanje teme završnog rada **Ane Batušić, dipl. ing.**, u okviru poslijediplomskog specijalističkog studija Kvaliteta i sigurnost hrane, naslova **„Razvoj i senzorsko ispitivanje novog proizvoda aromatizirane vode"**.

28. R a z n o

DEKAN

prof. dr. sc. Damir Ježek

KLASA: 602-04/18-01/02
URBROJ: 251-69-01-18-19
Zagreb, 26. veljače 2018.

Z A P I S N I K

sa **5. redovite sjednice** Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad. god. 2017./2018. održane 26.02.2018. godine u Vijećnici Fakulteta s početkom u 11,00 sati.

Nazočni:

Zavod za kemiju i biokemiju:
izv. prof. dr. sc. L.Barišić, izv. prof. dr. sc. D.Iveković, izv. prof. dr. sc. I.Jakaša, izv. prof. dr. sc. I.Kmetič, doc. dr. sc. M.Čakić Semenčić, doc. dr. sc. J.Lapić, doc. dr. sc. I.Stuparević

Zavod za procesno inženjerstvo:
prof. dr. sc. D.Ježek, prof. dr. sc. M.Brnčić, prof. dr. sc. I.Perić, prof. dr. sc. A.Vukelić, doc. dr. sc. D.Valinger, izv. prof. dr. sc. M.Čurlin, doc. dr. sc. T.Bosiljkov

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

Zavod za biokemijsko inženjerstvo:
prof. dr. sc. J.Frece, prof. dr. sc. B.Kos, prof. dr. sc. P.Horvat, prof. dr. sc. V.Zechner-Krpan, prof. dr. sc. V.Bačun-Družina, prof. dr. sc. I.Radojčić Redovniković, izv. prof. dr. sc. M.Ivančić Šantek, izv. prof. dr. sc. V.Petravić Tominac, izv. prof. dr. sc. I.Slivac, doc. dr. sc. A.Bielen, doc. dr. sc. J.Žučko, doc. dr. sc. A.Leboš Pavunc, doc. dr. sc. A.Štafa

Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo:
prof. dr. sc. R.Božanić, prof. dr. sc. B.Levaj, prof. dr. sc. M.Banović, prof. dr. sc. D.Ćurić, prof. dr. sc. D.Komes, prof. dr. sc. H.Medić, prof. dr. sc. S.Rimac Brnčić, prof. dr. sc. T.Landeka Dragičević, izv. prof. dr. sc. J.Mrvčić, izv. prof. dr. sc. S.Balbino, doc. dr. sc. N.Čukelj, doc. dr. sc. J.Ćurko, doc. dr. sc. K.Kraljić, doc. dr. sc. M.Kurek

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

Predstavnici suradnika izabranih u suradnička zvanja:
M.Škegro, mag. ing., dr. sc. M.Novak, doc. dr. sc. N.Marušić Radovčić, dr. sc. B.Voučko, dr. sc. T.Jurina

Predstavnici studenata:
B.Duić, J.Rešetar, M.Miletić, mag. ing., P.Inkret, J.Smoljo

Odsutni:

Ispričani:
prof. dr. sc. V.Mrša, izv. prof. dr. sc. A.Starčević, prof. dr. sc. V.Gaurina Srček, prof. dr. sc. K.Markov, prof. dr. sc. K.Durgo, doc. dr. sc. M.Badanjak Sabolović, doc. dr. sc. A.Belščak-Cvitanović, dr. sc. A.Benussi Skukan, J.L.Prah, A.Jukić, L.Moguš, A.Pinčar, A.Vrkić, N.Čuljak

Neispričani:
izv. prof. dr. sc. L.Šver, izv. prof. dr. sc. R.Hrašćan, izv. prof. dr. sc. S.Vidaček Filipec, doc. dr. sc. D.Bursać Kovačević, D.Barić, L.Bashota, A.M.Gruičić, M.Ivančić, P.Inkret, P.Mišković

Ostali nazočni:
prof. dr. sc. B.Kos, tajnica Fakulteta E.Katanić, dipl. iur., predstavnica Sindikalne podružnice S.Šimunić, voditelj Ureda za upravljanje kvalitetom PBF-a V.Ilić, univ. spec. oec.

* * * *

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

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo sljedeći

D n e v n i r e d:

0 Predavanje Valtera Ilića, univ. spec. oec., voditelja Ureda za upravljanje kvalitetom PBF-a naslova „Predstavljanje postupka pokusne vanjske neovisne periodične prosudbe sustava osiguravanja kvalitete na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu u akademskoj godini 2017./2018.“
1. Verifikacija zapisnika 4. redovite sjednice Fakultetskog vijeća održane 30. siječnja 2018. godine
2. Izvješće dekana prof. dr. sc. Damira Ježeka
3. Izvješće prodekana za nastavu izv. prof. dr. sc. Zvonimira Šatalića
4. Izvješće prodekanice za znanost prof. dr. sc. Jadranke Frece
5. Izvješća odbora i povjerenstava PBF-a
6. Potvrda Vijeća biotehničkog područja Sveučilišta u Zagrebu sa sjednice održane 7. veljače 2018. godine o izboru **dr. sc. Ivane Rumora Samarin** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **docent na vrijeme od pet godina**, za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, polje (4.06.) Nutricionizam, grana (4.06.01) Znanost o prehrani.
7. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
   1. prof. dr. sc. Jagoda Šušković, trajno zvanje PBF
   2. prof. dr. sc. Božidar Šantek, trajno zvanje PBF
   3. prof. dr. sc. Sanja Sikora, trajno zvanje AF, Zagreb

   o ispunjavanju uvjeta za izbor **prof. dr. sc. Blaženke Kos**, **znanstvene savjetnice u trajnom zvanju,** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **redoviti profesor u trajnom zvanju**, za:
   - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
   - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija
   - znanstvena grana (4.04.03) Inženjerstvo
8. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
   1. prof. dr. sc. Branka Levaj, trajno zvanje PBF
   2. prof. dr. sc. Duška Ćurić, trajno zvanje PBF
   3. prof. dr. sc. Drago Šubarić, trajno zvanje PTF, Osijek

   o ispunjavanju uvjeta za izbor **prof. dr. sc. Draženke Komes**, **znanstvene savjetnice u trajnom zvanju,** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **redoviti profesor u trajnom zvanju**, za:
   - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
   - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
   - znanstvena grana (4.05.01) Inženjerstvo
9. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
   1. prof. dr. sc. Branka Levaj, trajno zvanje PBF
   2. prof. dr. sc. Duška Ćurić, trajno zvanje PBF
   3. prof. dr. sc. Drago Šubarić, trajno zvanje PTF, Osijek

   o ispunjavanju uvjeta za izbor **prof. dr. sc. Verice Dragović-Uzelac**, **znanstvene savjetnice u trajnom zvanju,** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **redoviti profesor u trajnom zvanju**, za:

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

10. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. 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 i znanstvenog suradnika,** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **docent na vrijeme od pet godina**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
    - znanstvena grana (4.05.01) Inženjerstvo
11. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/16-03/238, URBROJ: 380-012/246-16-2, od 30. lipnja 2016.) za izbor **doc. dr. sc. Ivane Rumbak, više znanstvene suradnice,** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **izvanredni profesor na vrijeme od pet godina** za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.06.) Nutricionizam
    - znanstvena grana (4.06.01) Znanost o prehrani

    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
12. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/17-02/18, URBROJ: 380-012/246-17-3, od 29. svibnja 2017.) za **izbor dr. sc. Teute Murati, poslijedoktorandice i znanstvene suradnice,** u znanstveno-nastavno zvanje i na razvojno radno mjesto: **docent na vrijeme od pet godina** za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija
    - znanstvena grana (4.04.05) Otpadne tvari

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. izv. prof. dr. sc. Ivana Kmetič PBF
    2. prof. dr. sc. Jagoda Šušković PBF
    3. izv. prof. dr. sc. Mirna Mrkonjić Fuka AF, Zagreb
13. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **prof. dr. sc. Ivane Radojčić Redovniković, znanstvene savjetnice,** u znanstveno zvanje: **znanstveni savjetnik u trajnom zvanju**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Jadranka Frece, zn. sav. u trajnom zvanju PBF
    2. prof. dr. sc. Vesna Zechner Krpan, trajno zvanje PBF
    3. prof. dr. sc. Mirjana Herak Ćustić, trajno zvanje AF, Zagreb
14. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **izv. prof. dr. sc. Mirele Ivančić Šantek, 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. Predrag Horvat PBF
    2. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
    3. prof. dr. sc. Sanja Sikora AF, Zagreb

15. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **izv. prof. dr. sc. Ivice Streleca, višeg znanstvenog suradnika, Prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku,** 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. Vladimir Mrša PBF
    2. prof. dr. sc. Jagoda Šušković PBF
    3. prof. dr. sc. Vinko Krstanović PTF, Osijek
16. Prihvaćanje Godišnjeg izvješća mentora o radu **asistenata i poslijedoktoranada** PBF-a za akad. god. 2016./2017. za Mateju Tomu, mag. ing. – asistenticu u Zavodu za kemiju i biokemiju, Laboratorij za organsku kemiju, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Senke Djaković.
17. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/18-03/123, URBROJ: 380-012/246-18-2, od 21. veljače 2018.) za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **izvanredni profesor na vrijeme od pet godina,** u Zavodu za procesno inženjerstvo, Kabinet za matematiku, za:
    - znanstveno područje (1.) Prirodne znanosti
    - znanstveno polje (1.01.) Matematika
    - znanstvena grana (1.01.04) Matematička analiza

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Ivan Perić PBF
    2. prof. dr. sc. Ana Vukelić PBF
    3. prof. dr. sc. Sanja Varošanec PMF, Zagreb
18. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/15-02/23, URBROJ: 380-012/246-17-18, od 1. prosinca 2017.) za izbor u suradničko zvanje i na radno mjesto: **poslijedoktorand,** u Zavodu za kemiju i biokemiju, u Laboratoriju za opću i anorgansku kemiju i elektroanalizu, 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. Damir Iveković PBF
    2. izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša PBF
    3. doc. dr. sc. Antonela Ninčević Grassino PBF
19. a) Pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto **suradnika na projektu** (uz stjecanje doktorata znanosti), Hrvatske zaklade za znanost „Interakcije slatkovodnih patogenih oomiceta i okoliša“, voditeljice doc. dr. sc. Ane Bielen

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. doc. dr. sc. Ana Bielen PBF
    2. prof. dr. sc. Višnja Gaurina Srček PBF
    3. doc. dr. sc. Tomislav Vladušić PBF
20. a) Izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Dore Babić, mag. nutr.**, u okviru doktorskog studija Nutricionizam, naslova **„Utjecaj soka od jabuke na kvalitetu života oboljelih od Alzheimerove bolesti“**, izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Saše Missonija, znan. sur. Instituta za antropologiju i dr. sc. Zvonimira Šatalića, izv. prof. Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

    b) Imenovanje Povjerenstva za obranu doktorskog rada u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Irena Colić Barić PBF (predsjednik)
    2. prof. dr. sc. Branka Levaj PBF
    3. dr. sc. Silvio Bašić, znan. sur. KB Dubrava, Zagreb
    4. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić PBF (zamjena)
21. a) Izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Tine Milavić, prof.**, u okviru doktorskog studija Nutricionizam, naslova **„Nutritivni status djece alergične na hranu s kliničkom manifestacijom atopijskoga dermatitisa“**, izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Sanje Kolaček,

red. prof. Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

b) Imenovanje Povjerenstva za obranu doktorskog rada u sastavu:

1. prof. dr. sc. Irena Colić Barić	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić	PBF	
3. prof. dr. sc. Ivančica Delaš	MF, Zagreb	
4. doc. dr. sc. Irena Keser	PBF	(zamjena)

22. Izvješće Povjerenstva u sastavu:

1. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić	PBF	(predsjednik)
2. doc. dr. sc. Dario Rahelić	MF, Zagreb	
3. prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić	PBF	
4. izv. prof. dr. sc. Zvonimir Šatalić	PBF	
5. prof. dr. sc. Ivančica Delaš	MF, Zagreb	

za ocjenu teme i predlaganje mentora doktorskog rada **mr. sc. Irene Martinis**, u okviru doktorskog studija Nutricionizam, naslova **"Procjena učinka nutritivne intervencije na regulaciju glikemije i lipidnog profila u osoba sa šećernom bolesti tipa 2"**, uz prijedlog izmjene naslova tako da glasi **„Procjena učinka nutritivne intervencije na regulaciju glikemije i lipidnog profila osoba oboljelih od šećerne bolesti tipa 2"**

i prijedlog imenovanja mentora:

1. doc. dr. sc. Dario Rahelić	MF, Zagreb
2. prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić	PBF

23. a) Izvješće Stručnog povjerenstva o ocjeni završnog rada **Ruže Sabljić, dipl. ing.**, u okviru poslijediplomskog specijalističkog studija Kvaliteta i sigurnost hrane, naslova **„Validacija metoda za određivanje šećera u keksima i srodnim proizvodima"**.

b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za obranu završnog rada u sastavu:

1. prof. dr. sc. Draženka Komes	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Nada Vahčić	PBF	(mentor)
3. prof. dr. sc. Ljiljana Primorac	PTF, Osijek	
4. doc. dr. sc. Marina Krpan	PBF	(zamjena)

24. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:

1. doc. dr. sc. Josip Ćurko	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Mara Banović	PBF	(mentor)
3. prof. dr. sc. Ljiljana Primorac	PTF, Osijek	

za prihvaćanje teme završnog rada **Ane Kurtanjek, dipl. ing.**, u okviru poslijediplomskog specijalističkog studija Kvaliteta i sigurnost hrane, naslova **„Uvođenje IFS-a u proizvodnju mineralnih voda i bezalkoholnih pića"**.

25. R a z n o.

Ad. 0.

Voditelj Ureda za upravljanje kvalitetom PBF-a V.Ilić, univ. spec. oec. održao je članovima Vijeća predavanje pod nazivom "Predstavljanje postupka pokusne vanjske neovisne periodične prosudbe sustava osiguravanja kvalitete na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilište u Zagrebu za akad. god. 2017./2018.

Dekan prof. dr. sc. D.Ježek izvijestio je članove Vijeća da će se na Fakultetu 27. i 28. ožujka 2018. godine provesti vanjski auditi Fakulteta te da smo uspješno završili audit certifikacije novog standarda norme ISO 9001:2015.

Prof. dr. sc. B.Kos obavijestila je članove Vijeća da će se u Vijećnici Fakulteta održati sastanci za pripremu za vanjski audit PBF-a i to:

- nastavno osoblje 28. veljače 2018. godine s početkom u 11,30 sati
- asistenti 1. ožujka 2018. godine s početkom u 10,00 sati.

Ad. 1.

Dekan prof. dr. sc. D.Ježek dao je na verifikaciju zapisnik 4. redovite sjednice Fakultetskog vijeća održane 30.01.2018. godine.

Fakultetsko vijeće jednoglasno je verificiralo zapisnik 4. redovite sjednice Fakultetskog vijeća održane 30.01.2018. godine.

Ad. 2.

Dekan prof. dr. sc. D.Ježek izvijestio je članove Vijeća o sljedećem:

- Dosadašnji rektor Sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Damir Boras izabran je za novi četverogodišnji mandat.
- Završeni su radovi u Laboratoriju za biologiju i genetiku mikroorganizama. Slijedi još primopredajni zapisnik. U adaptaciju i uređenje Laboratorija utrošeno je cca 1.800.000,00 Kn sa PDV-om, a od Grada Zagreba smo dobili 750.000,00 Kn pomoći te će dekan zatražiti razliku od Sveučilišta u Zagrebu.

* * * *

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

O D L U K U

Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu predlaže pokretanje postupka dodjele počasnog doktorata profesoru Danielu Hagege-u, redovitom profesoru Sveučilišta u Orleans-u, Francuska.

Ad. 3.

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

Prodekan izv. prof. dr. sc. Z.Šatalić zamolio je sve članove Vijeća da potrebne izmjene i dopune na prijedlog ispitnih rokova za ljetni semestar i ljetni i jesenski ispitni rok dostave satničarki i prodekanu zaključno do 2. ožujka 2018. godine.

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo izvješće prodekana za nastavu izv. prof. dr. sc. Zvonimira Šatalića.

Ad. 4.

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

* * * *

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

Ad. 5.

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 će se 2. ožujka 2018. godine održati upisi na doktorske studije. Na studiju Nutricionizam, do sada, imamo 10 prijavljenih kandidata, studiju Prehrambena tehnologija 5 kandidata i studiju Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo 5 kandidata.

Fakultetsko vijeće jednoglasno je prihvatilo sljedeće prijedlog Odbora za poslijediplomske studije:

- prihvaća se mogućnost izvođenja svih predmeta na engleskom jeziku za strane studente na doktorskom studiju Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam od akad. god. 2017./2018.
- prihvaća se prijedlog izmjene/dopune Pravilnika o doktorskom studiju i Pravilnika o poslijediplomskim specijalističkim studijima.
- prihvaća se Naputak o dodjeljivanju ocjena na postupku obrane doktorskog rada.

Ad. 6.

Potvrdom Vijeća biotehničkog područja Sveučilišta u Zagrebu sa sjednice održane 7. veljače 2018. godine **dr. sc. Ivana Rumora Samarin** izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **docent na vrijeme od pet godina**, za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.06.) Nutricionizam
- znanstvena grana (4.06.01) Znanost o prehrani

Ad. 7.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:

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

o ispunjavanju uvjeta za izbor **prof. dr. sc. Blaženke Kos**, **znanstvene savjetnice u trajnom zvanju,** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **redoviti profesor u trajnom zvanju**, za:

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

Odluka se upućuje Senatu Sveučilišta u Zagrebu na potvrdu.

Ad. 8.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:

1. prof. dr. sc. Branka Levaj, trajno zvanje PBF
2. prof. dr. sc. Duška Ćurić, trajno zvanje PBF
3. prof. dr. sc. Drago Šubarić, trajno zvanje PTF, Osijek

o ispunjavanju uvjeta za izbor **prof. dr. sc. Draženke Komes**, **znanstvene savjetnice u trajnom zvanju,** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **redoviti profesor u trajnom zvanju**, za:

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

Odluka se upućuje Senatu Sveučilišta u Zagrebu na potvrdu.

Ad. 9.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:

1. prof. dr. sc. Branka Levaj, trajno zvanje PBF
2. prof. dr. sc. Duška Ćurić, trajno zvanje PBF
3. prof. dr. sc. Drago Šubarić, trajno zvanje PTF, Osijek

o ispunjavanju uvjeta za izbor **prof. dr. sc. Verice Dragović-Uzelac**, **znanstvene savjetnice u trajnom zvanju,** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **redoviti profesor u trajnom zvanju**, za:

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

Odluka se upućuje Senatu Sveučilišta u Zagrebu na potvrdu.

Ad. 10.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:

1. 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 i znanstvenog suradnika,** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **docent na vrijeme od pet godina**, za:

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

Odluka se upućuje Vijeću biotehničkog područja na potvrdu.

Ad. 11.

Temeljem suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/16-03/238, URBROJ: 380-012/246-16-2, od 30. lipnja 2016.), Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje natječajnog postupka za izbor **doc. dr. sc. Ivane Rumbak, više znanstvene suradnice,** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **izvanredni profesor na vrijeme od pet godina** za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.06.) Nutricionizam
- znanstvena grana (4.06.01) Znanost o prehrani

i donosi odluku o imenovanju 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

Ad. 12.

Temeljem suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/17-02/18, URBROJ: 380-012/246-17-3, od 29. svibnja 2017.), Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje natječajnog postupka za izbor **dr. sc. Teute Murati, poslijedoktorandice i znanstvene suradnice,** u znanstveno-nastavno zvanje i na razvojno radno mjesto: **docent na vrijeme od pet godina** za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija
- znanstvena grana (4.04.05) Otpadne tvari

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

1. izv. prof. dr. sc. Ivana Kmetič PBF
2. prof. dr. sc. Jagoda Šušković PBF
3. izv. prof. dr. sc. Mirna Mrkonjić Fuka AF, Zagreb

Ad. 13.

Temeljem čl. 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje postupka na osobni zahtjev za izbor **prof. dr. sc. Ivane Radojčić Redovniković, znanstvene savjetnice,** u znanstveno zvanje: **znanstveni savjetnik u trajnom zvanju**, 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. Jadranka Frece, zn. sav. u trajnom zvanju PBF
2. prof. dr. sc. Vesna Zechner-Krpan, trajno zvanje PBF
3. prof. dr. sc. Mirjana Herak Ćustić, trajno zvanje AF, Zagreb

Ad. 14.

Temeljem čl. 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje postupka na osobni zahtjev za izbor **izv. prof. dr. sc. Mirele Ivančić Šantek, 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. Predrag Horvat PBF
2. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
3. prof. dr. sc. Sanja Sikora AF, Zagreb

Ad. 15.

Temeljem čl. 32. do 35. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje postupka na osobni zahtjev za izbor **izv. prof. dr. sc. Ivice Streleca, višeg znanstvenog suradnika, Prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku,** 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. Vladimir Mrša PBF
2. prof. dr. sc. Jagoda Šušković PBF
3. prof. dr. sc. Vinko Krstanović PTF, Osijek

Ad. 16.

Fakultetsko vijeće prihvaća pozitivno godišnje izvješće za akad. god. 2016./2017. o radu **Mateje Toma, mag. ing.**, asistentice u Zavodu za kemiju i biokemiju, Laboratorij za organsku kemiju, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Senke Djaković.

Ad. 17.

Temeljem suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/18-03/123, URBROJ: 380-012/246-18-2, od 21. veljače 2018.), Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje natječajnog postupka za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **izvanredni profesor na vrijeme od pet godina,** u Zavodu za procesno inženjerstvo, Kabinet za matematiku, za:

- znanstveno područje (1.) Prirodne znanosti
- znanstveno polje (1.01.) Matematika
- znanstvena grana (1.01.04) Matematička analiza

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

1. prof. dr. sc. Ivan Perić PBF
2. prof. dr. sc. Ana Vukelić PBF
3. prof. dr. sc. Sanja Varošanec PMF, Zagreb

Ad. 18.

Temeljem suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/15-02/23, URBROJ: 380-012/246-17-18, od 1. prosinca 2017.), Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje natječajnog postupka za izbor u suradničko zvanje i na radno mjesto: **poslijedoktorand,** u Zavodu za kemiju i biokemiju, u Laboratoriju za opću i anorgansku kemiju i elektroanalizu, 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. Damir Iveković PBF
2. izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša PBF
3. doc. dr. sc. Antonela Ninčević Grassino PBF

Ad. 19.

Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto **suradnika na projektu** (uz stjecanje doktorata znanosti), Hrvatske zaklade za znanost „Interakcije slatkovodnih patogenih oomiceta i okoliša“, voditeljice doc. dr. sc. Ane Bielen

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

1. doc. dr. sc. Ana Bielen PBF
2. prof. dr. sc. Višnja Gaurina Srček PBF
3. doc. dr. sc. Tomislav Vladušić PBF

Ad. 20.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Dore Babić, mag. nutr.**, u okviru doktorskog studija Nutricionizam, naslova **„Utjecaj soka od jabuke na kvalitetu života oboljelih od Alzheimerove bolesti“**, izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Saše Missonija, znan. sur. Instituta za antropologiju i dr. sc. Zvonimira Šatalića, izv. prof. Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

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

1. prof. dr. sc. Irena Colić Barić PBF (predsjednik)
2. prof. dr. sc. Branka Levaj PBF
3. dr. sc. Silvio Bašić, znan. sur. KB Dubrava, Zagreb
4. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić PBF (zamjena)

Ad. 21.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Tine Milavić, prof.**, u okviru doktorskog studija Nutricionizam, naslova **„Nutritivni status djece alergične na hranu s kliničkom manifestacijom atopijskoga dermatitisa“**, izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Sanje Kolaček, red. prof. Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

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

1. prof. dr. sc. Irena Colić Barić	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić	PBF	
3. prof. dr. sc. Ivančica Delaš	MF, Zagreb	
4. doc. dr. sc. Irena Keser	PBF	(zamjena)

Ad. 22.

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

1. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić	PBF	(predsjednik)
2. doc. dr. sc. Dario Rahelić	MF, Zagreb	
3. prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić	PBF	
4. izv. prof. dr. sc. Zvonimir Šatalić	PBF	
5. prof. dr. sc. Ivančica Delaš	MF, Zagreb	

Fakultetsko vijeće prihvaća temu doktorskog rada **mr. sc. Irene Martinis**, u okviru doktorskog studija Nutricionizam, naslova **"Procjena učinka nutritivne intervencije na regulaciju glikemije i lipidnog profila u osoba sa šećernom bolesti tipa 2”**, te izmjenu naslova tako da glasi **„Procjena učinka nutritivne intervencije na regulaciju glikemije i lipidnog profila osoba oboljelih od šećerne bolesti tipa 2“** i imenuje mentore:

1. doc. dr. sc. Dario Rahelić	MF, Zagreb
2. prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić	PBF

Ad. 23.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Stručnog povjerenstva o ocjeni završnog rada **Ruže Sabljić, dipl. ing.**, u okviru poslijediplomskog specijalističkog studija Kvaliteta i sigurnost hrane, naslova **„Validacija metoda za određivanje šećera u keksima i srodnim proizvodima“**

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

1. prof. dr. sc. Draženka Komes	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Nada Vahčić	PBF	(mentor)
3. prof. dr. sc. Ljiljana Primorac	PTF, Osijek	
4. doc. dr. sc. Marina Krpan	PBF	

Ad. 24.

Temeljem izvješća Stručnog povjerenstva u sastavu:

1. doc. dr. sc. Josip Ćurko	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Mara Banović	PBF	(mentor)
3. prof. dr. sc. Ljiljana Primorac	PTF, Osijek	

Fakultetsko vijeće prihvaća temu završnog rada **Ane Kurtanjek, dipl. ing.**, u okviru poslijediplomskog specijalističkog studija Kvaliteta i sigurnost hrane, naslova **„Uvođenje IFS-a u proizvodnju mineralnih voda i bezalkoholnih pića“**.

Ad. 25.

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

- 20. travnja 2018. godine najvjerojatnije napraviti izmještanje sjednice Fakultetskog vijeća u Požegu.
- 6. redovita sjednica Fakultetskog vijeća održati 26. ožujka 2018. godine s početkom u 11,00 sati.

* * * *

Sjednica Fakultetskog vijeća završila je u 12,00 sati.

Zapisnik sastavila: DEKAN

Goranka Babić prof. dr. sc. Damir Ježek

IZVJEŠĆE DEKANA
6. redovita sjednica Fakultetskog vijeća
26. ožujka 2018.

8. redovita sjednica Senata Sveučilišta u Zagrebu održana je 27. veljače 2018. godine.

- General-pukovniku Slavku Bariću i brigadiru Mirku Jakopčiću dodijeljena su priznanja za iznimnu suradnju u razvoju i provedbi Vojnih studija Sveučilišta u Zagrebu.
- Prihvaćeni su prijedlozi za imenovanje stručnih povjerenstava za dodjelu počasnog zvanja *professor emeritus* u akademskoj godini 2017./2018.
- Prihvaćen je prijedlog 2. akontacijske doznake subvencija participacija školarina za akad. god. 2017./2018. Za naš Fakultet radi se o iznosu od 687.680,00 Kn.
- Donesena je Odluka o raspisivanju natječaja za dodjelu stipendija redovitim studentima preddiplomskih, integriranih preddiplomskih i diplomskih, diplomskih sveučilišnih te preddiplomskih stručnih i specijalističkih diplomskih stručnih studija Sveučilišta u Zagrebu za akad. god. 2017./2018.
- Senat je prihvatio završno izvješće o unutarnjoj prosudbi sustava osiguravanja kvalitete Sveučilišta u Zagrebu.
- Senat je prihvatio:
  - ✓ izmjenu naziva studijskog programa preddiplomskog sveučilišnog studija *Zaštita bilja* u *Fitomedicina* Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
  - ✓ veće izmjene i dopune preddiplomskog sveučilišnog studija *Poljoprivredna tehnika* Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
- Prihvaćen je prijedlog odluke o izmjeni i dopuni Odluke o osnivanju i izvođenju studijskog programa poslijediplomskog specijalističkoga studija *Transfuzijska medicina* Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
- Prihvaćen je izvještaj o znanstvenoj djelatnosti Sveučilišta u Zagrebu u 2017. godini u svrhu namjenskog višegodišnjeg institucijskog financiranja znanstvene djelatnosti.
- Senat je prihvatio postupak stjecanja doktorata znanosti u okviru doktorskog studija PBF-a za Katarinu Lukić, mr. sc. Renatu Leder, Mirjanu Galant.
- Senat je donio Odluku o imenovanju dopunskih članova Sveučilišnog povjerenstva za ocjenu ispunjavanja uvjeta za stjecanje doktorata umjetnosti temeljem umjetničkih dostignuća za red. prof. art. Roberta Šimraka s Akademije likovnih umjetnosti Sveučilišta u Zagrebu.
- Senat je dao suglasnost na programe predloženika za dekana Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta te Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
- Potvrđen je izbor dekana Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, izv. prof. dr. sc. Gordana Gledeca.
- Senat je dao suglasnost na:
  - ✓ novi Statut Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
  - ✓ Odluku o izmjeni Statuta Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
- Senat je dao suglasnost na:
  - ✓ Odluku o Pravilniku o unutarnjem ustrojstvu i sistematizaciji radnih mjesta Grafičkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
  - ✓ Odluku o izmjenama i dopunama Pravilnika o ustroju radnih mjesta Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
- Ministarstvo znanosti i obrazovanja izdalo je Dopusnicu Fakultetu filozofije i religijskih znanosti Sveučilišta u Zagrebu za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja.
- Senat je dao suglasnost na prijedlog Odluke o izmjeni i dopuni Odluke o imenovanju privremenih tijela Sveučilišnog odjela Hrvatski studij Sveučilišta u Zagrebu.

- Predloženi su i prihvaćeni članovi Nacionalnog vijeća za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj.
- Predloženi su i prihvaćeni članovi Upravnog odbora Hrvatske zaklade za znanost.
- Rektor prof. dr. sc. Damir Boras raspisao je Natječaj za dodjelu Rektorove nagrade za akad. god. 2017./2018.

* * * *

9. redovita sjednica Senata Sveučilišta u Zagrebu održana je 13. ožujka 2018. godine.

- Raspisan je natječaj za dodjelu Nagrade „Andrija Mohorovičić“ za akademsku godinu 2017./2018.
- Donesena je odluka o raspisivanju natječaja za Nagradu „Fran Bošnjaković“ za akademsku godinu 2017./2018.
- Potvrđen je izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: redoviti profesor u trajnom zvanju za: prof. dr. sc. Draženku Komes, prof. dr. sc. Blaženku Kos i prof. dr. sc. Vericu Dragović-Uzelac.
- Prihvaćene su upisne kvote za upis studenata u I. godinu preddiplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija na Sveučilištu u Zagrebu u akademskoj godini 2018./2019. Ministarstvo znanosti i obrazovanja potvrdilo je da će za 100 upisnih mjesta redovitih studenata pripadnika hrvatskog iseljeništva i hrvatske manjine koji u akademskoj godini 2018./2019. prvi put upišu prvu godinu studija osiguravati sufinanciranje troškova studiranja redovitih studenata tijekom trajanja upisanog studijskog programa.
- Donesena je odluka o pokretanju javne rasprave o Prijedlogu Pravilnika o sustavu osiguravanja kvalitete na Sveučilištu u Zagrebu.
- Prihvaćen je prijedlog za prihvaćanje nastavnog plana i programa poslijediplomskog specijalističkog studija *Klinička farmakologija s toksikologijom* Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (novi program).
- Senat je dao suglasnost rektoru da s Ministarstvom znanosti i obrazovanja potpiše Ugovor o namjenskom institucijskom financiranju znanstvene djelatnosti u 2018. godini. Novčani iznos financijske potpore u 2018. godini iznosit će 30.524.443,02 Kn.
- Senat je dao suglasnost na programe predloženika za dekana:
  - ✓ Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, prof. dr. sc. Zoranu Grgiću
  - ✓ Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, prof. dr. sc. Jurici Pavičiću i prof. dr. sc. Dubravki Sinčić Ćorić
  - ✓ Grafičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, prof. dr. sc. Nikoli Mrvcu
  - ✓ Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, prof. dr. sc. Dubravki Težak, izv. prof. dr. sc. Lidiji Cvikić i izv. prof. dr. sc. Siniši Opiću.
- Senat je dao suglasnost na (novi) Statut Tekstilno-tehnološkog fakulteta Sveučilište u Zagrebu.
- Senat je dao suglasnost na:
  - ✓ dopunu Pravilnika o ustroju radnih mjesta Tekstilno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
  - ✓ Pravilnik o ustroju radnih mjesta Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
- Raspisan je natječaj Studentskog zbora Sveučilišta u Zagrebu za sufinanciranje studentskih programa za 2018. godinu.

DEKAN

prof. dr. sc. Damir Ježek

ODBOR ZA NASTAVU

Zagreb, 15. ožujka 2018.

FAKULTETSKOM VIJEĆU

PREDMET: Izvještaj Odbora za nastavu

Sastanak 6. Odbora za nastavu ak. god. 2017./2018. održan je 15. ožujka 2018. sa sljedećim točkama dnevnog reda:

1. Predstavljanje novih izbornih predmeta (opisi predloženih novih predmeta i životopisi predloženih nositelja u prilogu)

1.1. Izborni predmeti skupine A na preddiplomskom studiju Prehrambena tehnologija:

1. Tradicionalno sirarstvo – proizvodnja i kvaliteta
2. Tehnologija sladoleda i mliječnih deserata
3. Tehnologija meda i pčelinjih proizvoda
4. Proizvodnja i kvaliteta pršuta
5. Prerada hrane iz mora
6. Voćna vina

1.2. Izborni predmeti skupine B na preddiplomskom studiju Biotehnologija:

1. Lignocelulozne sirovine u biotehnologiji
2. Uvod u metaboličko inženjerstvo
3. Mikrobiološki aspekti u proizvodnji slada i piva
4. Proizvodnja mikrobnih lipida
5. Ideja, razvoj bioprocesa i pokretanje biotehnološke tvrtke

Zaključak je Odbora da se predloženi predmeti prihvaćaju.

2. Prijedlozi promjene povjere nastave

2.1. Odabrana poglavlja iz funkcijske anatomije čovjeka

Povjera za ak. god. 2017./2018.

Predmet	Nositelj i suradnici	P (h)	S (h)	V (h)
Odabrana poglavlja iz funkcijske anatomije čovjeka	**Petanjek Zdravko**	5		11
Odabrana poglavlja iz funkcijske anatomije čovjeka	Grgurević Lovorka	10		
Odabrana poglavlja iz funkcijske anatomije čovjeka	Bičanić Ivana		15	11
Odabrana poglavlja iz funkcijske anatomije čovjeka	Hladnik Ana		15	11

Prijedlog promjene:

Predmet	Nositelj i suradnici	P (h)	S (h)	V (h)
Odabrana poglavlja iz funkcijske anatomije čovjeka	**Petanjek Zdravko**	5	15	11
Odabrana poglavlja iz funkcijske anatomije čovjeka	Grgurević Lovorka	10		
Odabrana poglavlja iz funkcijske anatomije čovjeka	Bičanić Ivana		15	11
Odabrana poglavlja iz funkcijske anatomije čovjeka	Dora Sedmak			11

2.2. Predmeti Laboratorija za tehnologiju antibiotika, enzima, probiotika i starter kultura

Povjera za ak. god. 2017./2018.

Šifra	Semestar	Studij	Predmet	Nositelj i suradnici	P (h)	S (h)	V (h)
39781, 53707	6, 2	BT, BPI	**Tehnologija antibiotika**	Šušković Jagoda	18		
	6, 2	BT, BPI	Tehnologija antibiotika	Kos Blaženka	6	6	
	6, 2	BT, BPI	Tehnologija antibiotika	Uroić Ksenija			8
	6, 2	BT, BPI	Tehnologija antibiotika	Leboš Pavunc Andreja			8
	6, 2	BT, BPI	Tehnologija antibiotika	Banić Martina			3
39780, 53709	6, 2	BT, BPI	**Tehnologija enzima**	Kos Blaženka	12	10	
	6, 2	BT, BPI	Tehnologija enzima	Šušković Jagoda	10		
	6, 2	BT, BPI	Tehnologija enzima	Uroić Ksenija			7
	6, 2	BT, BPI	Tehnologija enzima	Leboš Pavunc Andreja			7
	6, 2	BT, BPI	Tehnologija enzima	Banić Martina			3
39771, 53743	2, 4, 6	PD N, PI, USH	**Probiotici i starter kulture**	Šušković Jagoda	12		
	2, 4, 6	PD N, PI, USH	Probiotici i starter kulture	Kos Blaženka	2		8
	2, 4, 6	PD N, PI, USH	Probiotici i starter kulture	Mrvčić Jasna	2		
	2, 4, 6	PD N, PI, USH	Probiotici i starter kulture	Uroić Ksenija			6
	2, 4, 6	PD N, PI, USH	Probiotici i starter kulture	Leboš Pavunc Andreja			6
	2, 4, 6	PD N, PI, USH	Probiotici i starter kulture	Banić Martina			3
166959	2	MB	**Mikrobna ekologija**	Šušković Jagoda	14		
	2	MB	Mikrobna ekologija	Kos Blaženka	6	5	

	2	MB	Mikrobna ekologija	Uroić Ksenija	1		2
	2	MB	Mikrobna ekologija	Leboš Pavunc Andreja	1		2
	2	MB	Mikrobna ekologija	Banić Martina			1
54283, 54284	2, 4	N, USH	**Crijevna mikroflora, prehrana i zdravlje**	Šušković Jagoda	16		
	2, 4	N, USH	Crijevna mikroflora, prehrana i zdravlje	Kos Blaženka	2	6	4
	2, 4	N, USH	Crijevna mikroflora, prehrana i zdravlje	Uroić Ksenija	2	2	4
	2, 4	N, USH	Crijevna mikroflora, prehrana i zdravlje	Leboš Pavunc Andreja	2	2	6
	2, 4	N, USH	Crijevna mikroflora, prehrana i zdravlje	Banić Martina			3

Prijedlog promjene:

Šifra	Semestar	Studij	Predmet	Nositelj i suradnici	P (h)	S (h)	V (h)
39781, 53707	6, 2	BT, BPI	**Tehnologija antibiotika**	Šušković Jagoda	18		
	6, 2	BT, BPI	Tehnologija antibiotika	Kos Blaženka	6	6	
	6, 2	BT, BPI	Tehnologija antibiotika	Leboš Pavunc Andreja			12
	6, 2	BT, BPI	Tehnologija antibiotika	Banić Martina			7
39780, 53709	6, 2	BT, BPI	**Tehnologija enzima**	Kos Blaženka	12	10	
	6, 2	BT, BPI	Tehnologija enzima	Šušković Jagoda	10		
	6, 2	BT, BPI	Tehnologija enzima	Leboš Pavunc Andreja			11
	6, 2	BT, BPI	Tehnologija enzima	Banić Martina			6
39771, 53743	2, 4, 6	PD N, PI, USH	**Probiotici i starter kulture**	Šušković Jagoda	12		
	2, 4, 6	PD N, PI, USH	Probiotici i starter kulture	Kos Blaženka	2		8
	2, 4, 6	PD N, PI, USH	Probiotici i starter kulture	Mrvčić Jasna	2		
	2, 4, 6	PD N, PI, USH	Probiotici i starter kulture	Leboš Pavunc Andreja			9
	2, 4, 6	PD N, PI, USH	Probiotici i starter kulture	Banić Martina			6
166959	2	MB	**Mikrobna ekologija**	Šušković Jagoda	14		
	2	MB	Mikrobna ekologija	Kos Blaženka	7	5	
	2	MB	Mikrobna ekologija	Leboš Pavunc Andreja	1		3
	2	MB	Mikrobna ekologija	Banić Martina			2
54283, 54284	2, 4	N, USH	**Crijevna mikroflora, prehrana i zdravlje**	Šušković Jagoda	16		
	2, 4	N, USH	Crijevna mikroflora, prehrana i zdravlje	Kos Blaženka	4	8	4
	2, 4	N, USH	Crijevna mikroflora, prehrana i zdravlje	Leboš Pavunc Andreja	2	2	8
	2, 4	N, USH	Crijevna mikroflora, prehrana i zdravlje	Banić Martina			5

2.3. Osnove fiziologije čovjeka i Fiziologija čovjeka

Povjera za ak. god. 2017./2018.

Šifra	G/S	Studij	Predmet	Nositelj	Nastavnik	P (h)	S (h)	V (h)
32438	II/IV	N	**Osnove fiziologije čovjeka**	**Hrašćan Reno**	Hrašćan Reno	16	4	5
	II/IV	N	Osnove fiziologije čovjeka		Šver Lidija	9	3	5
	II/IV	N	Osnove fiziologije čovjeka		Bielen Ana	8	4	10
	II/IV	N	Osnove fiziologije čovjeka		Vladušić Tomislav	7	4	10

Prijedlog promjene:

Šifra	G/S	Studij	Predmet	Nositelj	Nastavnik	P (h)	S (h)	V (h)
32438	II/IV	N	**Osnove fiziologije čovjeka**	**Hrašćan Reno**	Hrašćan Reno	22	0	5
	II/IV	N	Osnove fiziologije čovjeka		Šver Lidija	7	7	5
	II/IV	N	Osnove fiziologije čovjeka		Bielen Ana	6	4	10
	II/IV	N	Osnove fiziologije čovjeka		Vladušić Tomislav	5	4	10

Povjera za ak. god. 2017./2018.

Šifra	G/S	Studij	Predmet	Nositelj	Nastavnik	P (h)	S (h)	V (h)
53266	I/II	MB	**Fiziologija čovjeka**	**Hrašćan Reno**	Hrašćan Reno	14		4
	I/II	MB	Fiziologija čovjeka		Šver Lidija	4		4
	I/II	MB	Fiziologija čovjeka		Bielen Ana	2		8
	I/II	MB	Fiziologija čovjeka		Vladušić Tomislav	4		7

Prijedlog promjene:

Šifra	G/S	Studij	Predmet	Nositelj	Nastavnik	P (h)	S (h)	V (h)
53266	I/II	MB	**Fiziologija čovjeka**	**Hrašćan Reno**	Hrašćan Reno	13		4
	I/II	MB	Fiziologija čovjeka		Šver Lidija	5		4
	I/II	MB	Fiziologija čovjeka		Bielen Ana	4		7
	I/II	MB	Fiziologija čovjeka		Vladušić Tomislav	2		8

3. Sukladno uvjetima Pravilnika o demonstratorima, za ak. god. 2017./2018., imenuju se demonstratori:

    3.1. Martina Dorić i Silvija Vidaković na predmetu Tehnološko projektiranje (Food Plant Design)

    3.2. Iva Mandić, Katarina Filipan i Nikolina Martić na predmetu Tehnologija vode (Water Technology)

4. Poziv studentima za uključivanje u znanstveno-istraživački rad pod vodstvom izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak (u privitku):
    1. Optimiranje procesa ekstrakcije bioaktivnih komponenti iz biljnih izvora
    2. Visokonaponsko pražnjenje-plazma u ekstrakcijama bioaktivnih spojeva i eteričnih ulja
    3. Antioksidativna aktivnost ekstrakata dobivenih visokonaponskim električnim praženjenjem-plazmom
    4. Zelena otapala u ekstrakcijama bioaktivnih komponenti i eteričnih ulja"

5. Na temelju traženja suglasnosti od Tekstilno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od 9. ožujka 2016. za izvođenjem dijela nastave u ak. god. 2017./2018. s kadrovskim i prostornim resursima PBF-a u Laboratoriju za mjerenje, regulaciju i automatizaciju, Odbor predlaže Fakultetskom vijeću davanje suglasnosti. Pročelnica Laboratorija za mjerenje, regulaciju i automatizaciju prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš za izvođača nastave predlaže dr. sc. Tamaru Jurina.

Izv. prof. dr. sc. Zvonimir Šatalić

Prodekan za nastavu

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

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

Tablica 2. A Opis novog predmeta

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	doc.dr.sc. Irena Barukčić	1.6. Godina studija	3.godina preddiplomski studij PT
1.2. Naziv predmeta	Tradicionalno sirarstvo – proizvodnja i kvaliteta	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	prof.dr.sc. Rajka Božanić dr.sc. Katarina Lisak Jakopović Snježana Šimunić, viši tehnički suradnik	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	18 P + 14 V + 5 S
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	16
1.5. Status predmeta	Izborni predmet skupine A	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta *on line* (maksimalno 20%)	1. razina, izvođenje predmeta on-line oko 4 %
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja o vrstama, postupcima proizvodnje, karakteristikama i nutritivnim aspektima tradicionalnih sireva, Upoznavanje s tehnološkim zahtjevima za opremanje sirana manjeg kapaciteta, Upoznavanje s mogućnostima podizanja tržišne vrijednosti tradicionalnih sireva, Uvod u mogućnosti detekcije krivotovorenja tradicionalnih sireva Stjecanje osnovnih znanja o senzorskoj ocjeni sireva Upoznavanje s osnovnim principima sirarskog *sommelierstva*		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	**Uvjeti za upis - odslušani i položeni kolegiji**: Uvod u prehrambene tehnologije Mikrobiologija		
2.3. Ishodi učenja na razini	Predmet pridonosi slijedećim ishodima učenja preddiplomskog studija *Prehrambena tehnologija:*		

programa kojima predmet pridonosi	• Praktično primijeniti stečena znanja i vještine iz prehrambenog inženjerstva u provedbi tehnoloških procesa proizvodnje i prerade hrane • Osmisliti i rasporediti poslove i tehnološki voditi manje proizvodne jedinice prehrambenih sustava • Identificirati probleme u proizvodnji i komunicirati ih s pretpostavljenima i podređenima • Prezentirati u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije • Predstaviti suvremene trendove u prehrambenoj tehnologiji i popularizirati struku • Primijeniti zakonsku regulativu te etička načela i norme vezane uz specifične zahtjeve struke
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Nakon odslušanog kolegija studenti će moći: • Opisati postupke proizvodnje tradicionalnih sireva • Usporediti karakteristike glavnih predstavnika tradicionalnih sireva • Opisati dostupne postupke zaštite tradicionalnih sireva zaštićenim oznakama izvornosti, zemljopisnog podrijetla, tradicionalnog ugleda • Povezati mane tradicionalnih sireva s primjenjenim tehnološkim postupkom proizvodnje • Primijeniti osnovne principe senzorske ocjene sira • Predstavniti nutritivnu vrijednost tradicionalnih sireva • Opisati problematiku utvrđivanja kvalitete i autentičnosti tradicionalnih sireva • Predložiti osnovne tehnološke uvjete koja bi trebala ispunjavati mini sirana u skladu s postojećom zakonskom kategorizacijom objekata • Primijeniti osnovna pravila za kombiniranje sira s različitim pićima, prepoznati odgovarajuću tehniku rezanja i metodu posluživanja određenog tipa sira
2.5. Sadržaj predmeta	Predavanja 1) Definicija, podjela, karakteristike i tehnologija proizvodnje: A) sirevi Francuske – 2 sata B) sirevi Švicarske, Njemačke, Mađarske i zemalja Istočne Europe – 1 sat C) sirevi zemalja Sjeverne Europe (Velika Britanija, Irska, Danska, Nizozemska, Skandinavske zemlje) – 1 sat D) sirevi mediteranskih zemalja - 2 sata E) tradicionalni hrvatski sirevi - 2 sata F) nutritivni aspekti i suvremena dostignuća u proizvodnji tradicionalnih sireva – 2 sata 2) Tehnološki zahtjevi opremanja mini sirane – 2 sata 3) Pogreške u proizvodnji sireva; patvorenje i analitička dostignuća u dokazivanju patvorenja– 2 sata 4) Mogućnosti povećanja tržišne vrijednosti tradicionalnih sireva – 2 sata 5) Osnove kombiniranja sireva s pićima – 1 sat 6) Osnove prezentiranja i posluživanja sireva – 1 sat Vježbe 1)Proizvodnja i osnovna analiza odabranih vrsta tardicionalnih hrvatskih sireva (kuhani, škripavac, skuta svježi sir i kiselo vrhnje) – 4 sata

	2)Kontrola kvalitete proizvedenih sireva – 2 sata 3)Senzorske karakteristike odabranih tradicionalnih sireva – 2 sata 4)Tehnike rezanja i posluživanja prema vrsti sira – 2 sata 5)Terenska vježba – posjet mini sirani – 4 sata Seminari i radionice 1.) Osnovni izračuni u sirarstvu – 1 sat - webinar 2.) Izrada deklaracije sira – 2 sata 3.) Izrada prijedloga za degustaciju određenog tipa sira u kombinaciji s napitkom – 2 sata (radionica)

2.6. Vrste izvođenja nastave:	xpredavanja xseminari i radionice x vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje x terenska nastava	xsamostalni zadaci x laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)	2.7. Komentari:
2.8. Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u svim predviđenim oblicima nastave Ispunjavanje postavljenih zadataka u predviđenom vremenu		

2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	**DA**	0,75	Projekt	DA	**NE**	Pismeni ispit	**DA**	**1,5**
	Eksperimentalni rad	DA	**NE**	Istraživanje	DA	**NE**	Usmeni ispit	DA	NE
	Esej	DA	**NE**	Referat	DA	**NE**	(ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	DA	**NE**	Seminarski rad	**DA**	**0,5**	(ostalo upisati)	DA	NE
		DA	NE	Praktični rad	**DA**	**0,25**	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	**3**	

2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	**Naslov**	**Dostupnost u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
	Tratnik, Lj. i Božanić, R. (2012) Mlijeko i mliječni proizvodi, HMU, Zagreb.	+	
	Barukčić, I. Interna skripta	+	

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Barukčić, I., Božanić, R., Kalit, S., Lisak Jakopović, K., Magdić, V., Matijević B., Perko, B., Rogelj, I., Stručić, D. (2015) Sirarstvo u teoriji i praksi, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac Dostupno na: http://napredak.vuka.hr/fileadmin/napredak-repozitorij/prirucnik/Sirarstvo_u_teoriji_i_praksi_net.pdf Božanić, R., Jeličić, I. i Bilušić, T. (2010) Analiza mlijeka i mliječnih proizvoda, Plejada, Zagreb Havranek, J., Kalit, S., Antunac, N., Samaržija, D. (2014) Sirarstvo, Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.

	Kubat, S., Stiendl, J., Wimmer, S., Sarić, Z., Blažić, M., Pavić, K. (2015) Svijet sira – Priručnik za degustatore sira, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac Bijeljac, S., Sarić, Z. (2005) Autohtoni mliječni proizvodi s osnovama sirarstva, Univerzitet u Sarajevi, Poljoprivredni fakultet, Sarajevo, Bosna i Hercegovina. Dozet, S., Adžić, N., Stanišić, M., Živić, N. (1996) Autohtoni mlječni proizvodi. Poljoprivredni institu Podgorica, Silmir-Beograd. Codex Alimentarius (2011) Milk and Milk products, Second edition, WHO (Rome) ISBN 978-92-5-105837, http://www.fao.org/docrep/015/i2085e/i2085e00.pdf

ŽIVOTOPIS NASTAVNIKA
(za svakog nositelja i suradnika na predmetu)

Titula, ime i prezime nastavnika	Doc.dr.sc. Irena Barukčić
Predmet / predmeti koji predaje u predloženom studijskom programu	Tradicionalno sirarstvo – proizvodnja i kvaliteta
Suradnici na predmetu	Prof.dr.sc. Rajka Božanić Doc.dr.sc. Katarina Lisak Jakopović
1. OPĆE INFORMACIJE O NASTAVNIKU	
1.1. Adresa	Pierottijeva 6, 10000 Zagreb
1.2. E-mail adresa	ibarukcic@pbf.hr
1.3. Osobna mrežna stranica	http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_prehrambeno_tehnolosko_inzenjerstvo/laboratorij_za_tehnologiju_mlijeka_i_mlijecnih_proizvoda/irena_barukcic
1.4. Godina rođenja	1981.
1.5. Matični broj iz Upisnika znanstvenika	296115
1.6. Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 06.12.2013.
1.7. Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docentica, 09.06.2016.
1.8. Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Biotehničke znanosti, znanstveno polje: prehramebna tehnologija, grana: inženjerstvo
2. PODATCI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
2.1. Ustanova zaposlenja	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
2.2. Godina zaposlenja	2007.
2.3. Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docentica
2.4. Područje rada	Nastavni i znanstveno istraživački rad na polju prehrambene tehnologije i inženjerstva u područja mljekarske struke
2.5. Funkcija	Docentica
3. PODATCI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
3.1. Zvanje	Doktorica biotehničkih znanosti
3.2. Ustanova	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
3.3. Mjesto	Zagreb
3.4. Nadnevak	12.04.2013.
4. PODATCI O USAVRŠAVANJU	
4.1. Godine	A) 2016., 2009. B) 2014 C) 2008
4.2. Mjesta	A) München, SR Njemačka; B) Beograd, Republika Srbija
4.3. Ustanove	A) Chair for Food Process Engineering and Dairy Technology, Research Center for Nutrition and Food Sciences, Technical University Munich B) Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, Republika Srbija C) Confederation of the Food and Drink industry of the EU
4.4. Područja usavršavanja	Tehnologija mlijeka i mliječnih proizvoda, membranski procesi u mljekarstvo, sigurnost hrane, certifikacija zaštićenim oznakama izvornosti
5. MATERINSKI I STRANI JEZICI	
5.1. Materinski jezik	Hrvatski jezik

5.2. Strani jezici i poznavanje jezika	Njemački jezik – izvrsno poznavanje Engleski jezik – vrlo dobro poznavanje
6. KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
6.1. Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi / izvodio i razinu studijskoga programa)	N/A
6.2. Autorstvo sveučilišnih / fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Božanić, R., Lisak Jakopović, K., Barukčić, I. (2018) Vrste mlijeka – u tisku Božanić, R., Jeličić, I. i Bilušić, T. (2010) Analiza mlijeka i mliječnih proizvoda, Plejada, Zagreb
6.3. a) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni iz područja predmeta (najviše 5 radova)	1. I. Jeličić, R. Božanić, N. Krčmar (2009) Primjena HACCP sustava u proizvodnji UHT steriliziranog mlijeka, Mljekarstvo 59 (2) 155-175. 2. Sabljak, V., Lisak, Jakopović, K., Barukčić, I., Pejaković, A., Božanić, R. (2013) Određivanje trajnosti tradicionalnog svježeg sira. Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition 8 (3-4), 115-122. 3. I. Barukčić, N. Bilandžić, K. Markov, K. Lisak Jakopović, R. Božanić (2017). Reduction in a flatoxin M1 concentration during production and storage of selected fermented milks. International Journal of Dairy Technology, 70 (x), 1-7. doi: 10.1111/1471-0307.12490
6.3. b) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 radova)	1. I. Barukčić, N. Bilandžić, K. Markov, K. Lisak Jakopović, R. Božanić (2017). Reduction in a flatoxin M1 concentration during production and storage of selected fermented milks. International Journal of Dairy Technology, 70 (x), 1-7. doi: 10.1111/1471-0307.12490 2. I. Barukčić, Gracin, L., Režek Jambrak, A., Božanić, R. „Comparison of chemical, rheological and sensory properties of kefir produced by kefir grains and commercial kefir starter“. Mljekarstvo, 67 (3), 169-176, (2017). doi: 10.15567/mljekarstvo.2017.0301 3. I. Barukčić, R.Božanić, U. Kulozik (2015) „Influence of process temperature and microfiltration pre-treatment on flux and fouling intensity during cross-flow ultrafiltration of sweet whey using ceramic membranes“ International Dairy Journal 51, 1-7, doi: 10.1016/j.idairyj.2015.07.002 4. I. Barukčić, K. Lisak Jakopović, Z. Herceg, S. Karlović, R.Božanić (2015) „Influence of high intensity ultrasound on microbial reduction, physico-chemical characteristics and fermentation of sweet whey“ Innovative Food Science & Emerging Technologies, 97, 94–101. DOI: doi:10.1016/j.ifset.2014.10.013. 5. I. Barukčić, R. Božanić, U. Kulozik (2014) “Effect of pore size and process temperature on flux, microbial reduction and fouling mechanisms during sweet whey cross-flow microfiltration by ceramic membranes” International Dairy Journal 39, 8-15 (2014) https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2014.05.002
6.4. Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave (najviše 5 radova)	N/A
6.5. a) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta (najviše 5 projekata)	• 01.10. 2014 – travanj 2015. suradnica, istraživačka potpora „Utjecaj tehnološkog postupka na koncentraciju aflatoksina m1 u mliječnim proizvodima“, voditeljica: prof.dr.sc. Rajka Božanić • 01.12.2011.-30.04.2012. stručna suradnica projekta „Ispitivanje trajnosti svježeg sira i vrhnja proizvedenog na OPG-u“. Nositelj projekta: Udruga malih sirara Grada Zagreba „Zg Sirek“.

	• 2007-2010 znanstveni novak na projektu „Slatki i fermentirani proizvodi na bazi sirutke i sojinog mlijeka“ (br. 058-0000000-0443) odobrenog od Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske pod vodstvom prof. dr.sc. Rajke Božanić
6.5. b) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 projekata)	• lipanj – prosinac 2017 - suradnica, istraživačka potpora „Karakteristike kravlje, ovčje i kozje sirutke proizvedene na različite načine“ voditeljica: prof.dr.sc. Rajka Božanić • lipanj – prosinac 2016 - suradnica, istraživačka potpora „Optimiranje proizvodnje sireva i sirnih deserata na bazi sirutke“ voditeljica: prof.dr.sc. Rajka Božanić • kolovoz – prosinac 2015 – vanjska suradnica, projekt „Okusi sira – podrška malim proizvođačima sira“. Financiranje: EU program lokalne inicijative za poticanje zapošljavanja – Faza II, Europski socijalni fond, Grant contract no. HR.1.1.09-0018, nositelj Veleučilište u Karlovcu. • 01.10. 2014 – travanj 2015: suradnica, istraživačka potpora „Utjecaj tehnološkog postupka na koncentraciju aflatoksina m1 u mliječnim proizvodima“, voditeljica: prof.dr.sc. Rajka Božanić • listopad 2014- veljača 2015 vanjska suradnica; Projekt Napredak-Veleučilište u Karlovcu No.4300-119/2012-SVLR, Operativni program Slovenija - Hrvatska 2007-2013, financiran pri IPA Operativni program Slovenija – Hrvatska 2007-2013
7. PRIZNANJA I NAGRADE, STUDENTSKA ANKETA	
7.1. Priznanja i nagrade za nastavni ili znanstveni rad / umjetnički rad	2010. Potpora Biotehničke Zaklade za postignute rezultate u području biotehničkih znanosti s mogućom primjenom u gospodarstvu.
7.2. Rezultati studentske ankete provedene u posljednjih pet godina za predmet najsličniji predmetu iz naslova	Akademska godina 2014/2015, kolegij: Kemija i tehnologija mlijeka i mliječnih proizvoda, prosjek ocjena 4,72

8. Dodatne zamjedbe (nije obvezno)

2015. godine pohađala i uspješno završila edukaciju za degustatora sira u okviru projekta *Okusi sira – podrška malim proizvođačima sira* u izvedbi licencirane Akademije za znanost o prehrani (njem. Akademie für Lebensmittelwissecnhaften) Wels, Austrija.
2007. godine pohađala sam edukaciju za zaštitu proizvoda oznakama izvornosti/zemljopisnog podrijetla/tradicionalnog ugleda u Institutu za certifikaciju CSQA, Thiene, Italija.

Unatrag 3 godine ekspert Hrvatske akreditacijske agencije za sektor prehrambene industrije u području certificiranja proizvoda zaštićenim oznakama izvornosti/zemljopisnog podrijetla.
U razdoblju svibanj 2006 – srpanj 2007 bila zaposlena u tvrtki Biotechnicon poduzetnički centar d.o.o. kao stručni suradnik/konzultant za implementaciju sustava upravljanja sigurnošću i kvalitetom hrane.

MJESTO, NADNEVAK I POTPIS NOSITELJA:

Zagreb, 21.02.2018.

Irena Barukčić

Tablica 2. A Opis novog predmeta

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Katarina Lisak Jakopović	1.6. Godina studija	2.i 3. godina preddiplomskog studija *Prehrambena tehnologija*
1.2. Naziv predmeta	Tehnologija sladoleda i mliječnih deserata	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	Prof. dr. sc. Rajka Božanić Doc. dr. sc. Irena Barukčić Snježana Šimunić, teh.sur.	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	18 P+ 10 V + 5 S
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski studij	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	16
1.5. Status predmeta	Izborni predmet grupe A	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta *on line* (maksimalno 20%)	2.razina, 10%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznavanje karakteristika sastojaka sladoledne smjese te sastojaka mliječnih deserata. Upoznavanje s tehnologijom proizvodnje sladoleda i mliječnih deserata Određivanje parametara kvalitete, te provođenje analitike proizvoda. Upoznavanje i primjenjivanje važećih propisa za označavanje sladoleda i deserata te njihovo stavljanje na tržište.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	**Uvjeti za upis – odslušani kolegiji:** Uvod u prehrambene tehnologije **Ulazne kompetencije** Poznavati kemijski sastav i fizikalno kemijska svojstva mlijeka.		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Primijeniti znanja i vještine iz temeljnih, primijenjenih i inženjerskih znanstvenih disciplina u području prehrambene tehnologije. Praktično primijeniti stečena znanja i vještine iz prehrambenog inženjerstva u provedbi tehnoloških procesa proizvodnje i prerade hrane. Identificirati, analizirati i riješiti jednostavnije probleme i obavljati poslove odgovarajućeg stupnja složenosti u fizikalno-kemijskim, mikrobiološkim i kontrolnim laboratorijima prehrambene industrije. Primijeniti i integrirati stečena znanja i vještine i tako sudjelovati u poslovima vezanim uz kontrolu procesa proizvodnje i kakvoće hrane. Osmisliti i rasporediti poslove i tehnološki voditi manje proizvodne jedinice prehrambenih sustava. Identificirati probleme u proizvodnji i komunicirati ih s pretpostavljenima i podređenima. Prikupiti i interpretirati rezultate laboratorijskih analiza hrane. Sažeti zaključke na temelju rezultata istraživanja iz područja prehrambene tehnologije.		

<table>
<tr><td></td><td colspan="9">Primijeniti zakonsku regulativu te etička načela i norme vezane uz specifične zahtjeve struke.</td></tr>
<tr><td>2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)</td><td colspan="9">Definirati kategorije sladoleda i mliječnih deserata.
Objasniti tehnološki postupak proizvodnje sladoleda i mliječnih deserata.
Osmisliti recepturu za pripremu sladoledne smjese i mliječnih deserata.
Kontrolirati parametre kvalitete sladoledne smjese.
Poduzeti odgovarajuće mjere za rješavanje mana sladoleda.
Argumentirati hranjivu vrijednost sladoleda i mliječnih deserata.
Predložiti ambalažu za pakiranje sladoleda i mliječnih deserata.
Primijeniti zakonsku regulativu vezanu uz označavanje sladoleda i mliječnih deserata.</td></tr>
<tr><td>2.5. Sadržaj predmeta</td><td colspan="9">Predavanja (18 sati)
1. Podjela sladoleda te sastav i svojstva sladoledne smjese (2 sata)
2. Tehnološki postupci proizvodnje sladoleda (4 sata)
3. Hranjiva vrijednost i mane sladoleda (2 sata)
4. Podjela, sastav i svojstva mliječnih deserata (2 sata)
5. Tehnološki postupci proizvodnje mliječnih deserata (4 sata)
6. Hranjiva vrijednost mliječnih deserata (2 sata)
7. Pakiranje i deklariranje sladoleda i mliječnih deserata (2 sata)

Vježbe (10 sati)
1. Proizvodnja sladoleda (2 sata)
2. Analiza proizvedenih sladoleda (2 sata)
3. Senzorska ocjena sladoleda i mliječnih deserata (2 sata)
4. Terenska vježba (posjet tvornici sladoleda (Ledo) i malom proizvodnom pogonu) (4 sati)

Seminari i radionice (5 sati)
1. Izračuni u proizvodnji sladoleda i deserata (standardizacija mlijeka i vrhnja, izračuni količine sastojaka sladoledne smjese, desertne smjese) (3 sata)
2. Priprema deklaracije sladoleda i deserata prema važećim propisima (2 sata)</td></tr>
<tr><td>2.6. Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">x☐ predavanja
x☐ seminari i radionice
x☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
x☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☐ samostalni zadaci
x☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td><td colspan="2">1.4. Komentari:</td></tr>
<tr><td>2.7. Obveze studenata</td><td colspan="9">Redovito pohađanje nastave, vježbi i seminara te položiti pismeni ispit</td></tr>
<tr><td>2.8. Praćenje rada studenata</td><td>Pohađanje nastave</td><td>DA</td><td>1</td><td>Projekt</td><td>DA</td><td>NE</td><td>Pismeni ispit</td><td>DA</td><td>1,75</td></tr>
</table>

	Eksperimentalni rad	**DA**	0,25	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		NE
	Kolokvij		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE
			NE	Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	**3**	

	Naslov	**Dostupnost u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
2.9. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Tratnik, Lj. i Božanić, R. Mlijeko i mliječni proizvodi, HMU, Zagreb, 2012.	da	
	Lisak Jakopović, K. – Interna skripta – Proizvodnja sladoleda i mliječnih deserata, PBF, Zagreb		Merlin, web stranice

2.10. Dopunska literatura (navesti naslov)	Božanić, R., Jeličić, I. i Bilušić, T. Analiza mlijeka i mliječnih proizvoda, Plejada, Zagreb, 2010. Marshall, R.T., Goff, H.D. i Hartel, R.W. Ice Cream, 6. izdanje, Kluwer Academic, New York, 2003. Fuquay, J., Fox, P.F., McSweeney, P.L.H. Ice cream and desserts, U: Encyclopedia od Dairy Sciences, 2010. Park, Y.W., Haenlein, G.F.W., Milk and Dairy products in Human nutrition – Production, Composition and Health, Wiley-Blackwell, 2013. (E-knjiga) Clarke, C. The Science of Ice cream, The Royal Society of Chemistry, 2004. (E-knjiga) Bylund, G. Dairy processing handbook, Tetra-Pak, Processing Systems AB, Lund, Sweeden, 2003. (E-knjiga)

ŽIVOTOPIS NASTAVNIKA
(za svakog nositelja i suradnika na predmetu)

Titula, ime i prezime nastavnika	Doc. dr. sc. Katarina Lisak Jakopović
Predmet / predmeti koji predaje u predloženom studijskom programu	Tradicionalno sirarstvo – proizvodnja i kvaliteta
Suradnici na predmetu	Prof. dr. sc. Rajka Božanić Doc. dr. sc. Irena Barukčić
1. OPĆE INFORMACIJE O NASTAVNIKU	
1.1. Adresa	Pierottijeva 6, 10 000 Zagreb
1.2. E-mail adresa	klisak@pbf.hr
1.3. Osobna mrežna stranica	http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_prehrambeno_tehnolosko_inzenjerstvo/laboratorij_za_tehnologiju_mlijeka_i_mlijecnih_proizvoda/katarina_lisak_jakopovic
1.4. Godina rođenja	1985.
1.5. Matični broj iz Upisnika znanstvenika	314093
1.6. Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstvena suradnica, 26.6.2013.
1.7. Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docentica, 10.01.2018.
1.8. Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje Biotehničkih znanosti, polje Prehrambene tehnologije
2. PODATCI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
2.1. Ustanova zaposlenja	Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2.2. Godina zaposlenja	2009
2.3. Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docentica
2.4. Područje rada	Nastavni i znanstveni rad na području tehnologije mlijeka i mliječnih proizvoda
2.5. Funkcija	Docentica
3. PODATCI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
3.1. Zvanje	Doktorica znanosti iz područja Biotehničkih znanosti
3.2. Ustanova	Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3.3. Mjesto	Zagreb
3.4. Nadnevak	01.02.2013.
4. PODATCI O USAVRŠAVANJU	
4.1. Godine	01.03.2010. – 01.03.2011
4.2. Mjesta	Freising, Njemačka
4.3. Ustanove	Tehničko sveučilište u Minhenu
4.4. Područja usavršavanja	Znanstvena istraživanja vezana u područje tehnologije mlijeka i mliječnih proizvoda
5. MATERINSKI I STRANI JEZICI	
5.1. Materinski jezik	Hrvatski jezik
5.2. Strani jezici i poznavanje jezika	Engleski jezik – napredno u govoru i pismu Njemački jezik – osnovno u govoru i pismu
6. KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
6.1. Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi / izvodio i razinu studijskoga programa)	-

6.2. Autorstvo sveučilišnih / fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	1. Lisak Jakopović, Katarina. (2015) Pakiranje i deklaracija sira, U: Sirarstvo u teoriji i praksi (Urednik: B. Matijević), Veleučilište u Karlovcu (VUKA), Karlovac, Hrvatska. ISBN: 978-953-7343-77-4. 2. Božanić, R., Lisak Jakopović, K., Barukčić, I. (2018) Vrste mlijeka. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb
1. a) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni iz područja predmeta (najviše 5 radova)	1. I. Barukčić, N. Bilandžić, K. Markov, K. Lisak Jakopović, R. Božanić „Reduction in aflatoxin M1 concentration during production and storage of selected fermented milks" International Journal of Dairy Technology 70 (2017) 2. Lisak Jakopović, Katarina; Barukčić, Irena; Božanić, Rajka (2016) Physiological significance, structure and isolation of α-lactalbumin. Mljekarstvo, 66(1), 3-11. 3. Ljubić, Anamarija; Jurić, Anita; Lisak Jakopović, Katarina (2015) Effect of high intensity ultrasound on the milk fermentation by bifidobacteria, 65(2), 71-80. 4. Barukčić, Irena; Lisak Jakopović, Katarina; Herceg, Zoran; Karlović, Sven; Božanić, Rajka (2015) Influence of high intensity ultrasound on microbial reduction, physico-chemical characteristics and fermentation of sweet whey. Innovative food science & emerging technologies, 27, 94-101. 5. Lisak, Katarina; Toro-Sierra, Jose; Kulozik, Ulrich; Božanić, Rajka; Cheison, Seronei Chelulei (2013) Chymotrypsin selectively digests β-lactoglobulin in whey protein isolate away from enzyme optimal conditions: Potential for native α-lactalbumin purification. Journal of Dairy Research, 80(1), 14-20.
6.3. b) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 radova)	1. I. Barukčić, N. Bilandžić, K. Markov, K. Lisak Jakopović, R. Božanić „Reduction in aflatoxin M1 concentration during production and storage of selected fermented milks" International Journal of Dairy Technology 70 (2017) 2. Lisak Jakopović, Katarina; Barukčić, Irena; Božanić, Rajka (2016) Physiological significance, structure and isolation of α-lactalbumin. Mljekarstvo, 66(1), 3-11. 3. Ljubić, Anamarija; Jurić, Anita; Lisak Jakopović, Katarina (2015) Effect of high intensity ultrasound on the milk fermentation by bifidobacteria, 65(2), 71-80. 4. Barukčić, Irena; Lisak Jakopović, Katarina; Herceg, Zoran; Karlović, Sven; Božanić, Rajka (2015) Influence of high intensity ultrasound on microbial reduction, physico-chemical characteristics and fermentation of sweet whey. Innovative food science & emerging technologies, 27, 94-101. 5. Lisak, Katarina; Toro-Sierra, Jose; Kulozik, Ulrich; Božanić, Rajka; Cheison, Seronei Chelulei (2013) Chymotrypsin selectively digests β-lactoglobulin in whey protein isolate away from enzyme optimal conditions: Potential for native α-lactalbumin purification. Journal of Dairy Research, 80(1), 14-20.
6.4. Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave (najviše 5 radova)	-
6.5. a) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta (najviše 5 projekata)	1. Suradnica na projektu Znanstvene potpore Sveučilišta u Zagrebu, „Karakteristike kravlje, ovčje i kozje sirutke proizvedene na različite načine“, srpanj – prosinac 2017. 2. Suradnica na projektu Znanstvene potpore Sveučilišta u Zagrebu „Utjecaj tehnološkog postupka na koncentraciju aflatoksina M1 u mliječnim proizvodima ” listopad 2014 – travanj 2015. 3. Suradnica na projektu NAPREDAK- Karlovac, Veleučilište u Karlovcu, (Voditelj: dr.sc. Bojan Matijević, Br.4300-119/2012-SVLR), Operativni program Slovenija – Croatia, 2007-2013, Listopad 2014 – Veljača 2015. 4. 01.12.2011 – 30.04.2012. – Suradnica i izvoditeljica projekta „Ispitivanje trajnosti svježeg sira i vrhnja proizvedenog na OPG-u“, Financiran iz proračuna grada Zagreba 5. 1.3.2010. – 1.3.2011. Voditeljica projekta „Frakcioniranje i izolacija proteina sirutke membranskom kromatografijom“ (No. 03.01/82), Hrvatska zaklada za znanost.

6.5. b) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 projekata)	1. Suradnica na projektu Znanstvene potpore Sveučilišta u Zagrebu, „Karakteristike kravlje, ovčje i kozje sirutke proizvedene na različite načine“, srpanj – prosinac 2017. 2. Suradnica na projektu Znanstvene potpore Sveučilišta u Zagrebu „Utjecaj tehnološkog postupka na koncentraciju aflatoksina M1 u mliječnim proizvodima ” listopad 2014 – travanj 2015. 3. Suradnica na projektu Znanstvene potpore Sveučilišta u Zagrebu “Primjena ultrazvuka u proizvodnji napitaka od sirutke” siječanj – srpanj 2014. 4. Suradnica na projektu NAPREDAK- Karlovac, Veleučilište u Karlovcu, (Voditelj: dr.sc. Bojan Matijević, Br.4300-119/2012-SVLR), Operativni program Slovenija – Croatia, 2007-2013, Listopad 2014 – Veljača 2015.
7. PRIZNANJA I NAGRADE, STUDENTSKA ANKETA	
7.1. Priznanja i nagrade za nastavni ili znanstveni rad / umjetnički rad	1. DAAD (German Academic Exchange Service) nagrada (2010/2011). 2. Hrvatska zaklada za znanosti – nagrada (2009/2010) 3. “Nagrada Dekana” za najbolje postignute rezultate tijekom studiranja u generaciji studenata 2007/2008. 4. “Nagrada Dekana” za napisan i objavljen znanstveni rad “The effect of inoculum on the fermentation and the number of lactobacillus and bifidobacterium in whey” (2007/2008).
7.2. Rezultati studentske ankete provedene u posljednjih pet godina za predmet najsličniji predmetu iz naslova	Rezultat ankete iz ak. god. 2011/2012 studenata kolegija „Prehrambene tehnologije namirnica životinjskog podrijetla“ – **4,7** Rezultat ankete iz ak. god. 2011/2012 studenata kolegija „Kemija i tehnologija mlijeka i mliječnih proizvoda“ – **4,93**

8. Dodatne zamjedbe (nije obvezno)
MJESTO, NADNEVAK I POTPIS NOSITELJA:
Zagreb, 20.02.2018. 

Tablica 2. A Opis novog predmeta

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Nada Vahčić	1.6. Godina studija	III
1.2. Naziv predmeta	Tehnologija meda i pčelinjih proizvoda	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	prof.dr.sc. Ksenija Marković dr.sc. Sandra Pedisić, znan,sur.	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	20+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	izborni A	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta *on line* (maksimalno 20%)	1. 0%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studenta s tehnologijom proizvodnje pčelinjih proizvoda (med, vosak, matična mliječ, pčelinji otrov, pelud) te kemijskim, fizikalnim i senzorskim značajkama tih proizvoda, iz kojih proizlazi njihova nutritivna vrijednost i brojni pozitivni učinci na zdravlje. U okviru predmeta student će steći kompetencije da upravlja procesima u proizvodnji istih, kontrolira njihovu kvalitetu i procijeni, ovisno o tehnikama kojima raspolaže, autentičnost.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	✓ Primijeniti znanja i vještine iz temeljnih, primijenjenih i inženjerskih znanstvenih disciplina u području prehrambene tehnologije. ✓ Praktično primijeniti stečena znanja i vještine iz prehrambenog inženjerstva u provedbi tehnoloških procesa proizvodnje i prerade hrane. ✓ Identificirati, analizirati i riješiti jednostavnije probleme i obavljati poslove odgovarajućeg stupnja složenosti u fizikalno-kemijskim, mikrobiološkim i kontrolnim laboratorijima prehrambene industrije. ✓ Primijeniti i integrirati stečena znanja i vještine i tako sudjelovati u poslovima vezanim uz kontrolu procesa proizvodnje i kakvoće hrane.		

	✓ Osmisliti i rasporediti poslove i tehnološki voditi manje proizvodne jedinice prehrambenih sustava. ✓ Identificirati probleme u proizvodnji i komunicirati ih s pretpostavljenima i podređenima. ✓ Prikupiti i interpretirati rezultate laboratorijskih analiza hrane. ✓ Sažeti zaključke na temelju rezultata istraživanja iz područja prehrambene tehnologije. ✓ Prezentirati u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije. ✓ Sudjelovati u radu homogenog ili interdisciplinarnog stručnog tima u području prehrambene tehnologije. ✓ Predstaviti suvremene trendove u prehrambenoj tehnologiji i popularizirati struku. ✓ Razviti vještine učenja potrebne za nastavak studiranja na diplomskim studijima te svijest o potrebi cjeloživotnog učenja. ✓ Primijeniti zakonsku regulativu te etička načela i norme vezane uz specifične zahtjeve struke.								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	• Analizirati osnovne parametre kvalitete meda i pčelinjih proizvoda • Prepoznati ključne aspekte procesa proizvodnje i čuvanja meda i pčelinjih proizvoda • Objasniti procese proizvodnje meda i pčelinjih proizvoda • Opisati opremu i postupke pri proizvodnji meda i pčelinjih proizvoda te promjene koje se događaju tijekom proizvodnje i čuvanja meda i pčelinjih proizvoda • Kritički prosuditi utjecaj pojedinih faza proizvodnje i čuvanja na kakvoću meda i pčelinjih proizvoda • Razvijati nove proizvode na bazi meda Primijeniti zakonske propise o medu i pčelinjim proizvodima • Prezentirati određenu problematiku vezanu uz proizvodnju meda i pčelinjih proizvoda								
2.5. Sadržaj predmeta	Medonosno bilje i pčelinje paše u RH Anatomija, fiziologija i bolesti pčela Proizvodnja meda (od košnice do teglice) Pčelarska oprema i higijena u pčelarstvu Kemijski sastav meda Fizikalne i senzorske značajke meda Karakteristični medovi Hrvatske Pregled metoda određivanja pojedinih parametara kvalitete meda Ostali pčelinji proizvodi (vosak, matična mliječ, pčelinji otrov, pelud)								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☒ terenska nastava			☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	uredno pohađanje nastave (predavanja i vježbi)								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	0,5	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA	1,5

	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
				Praktični rad	DA	1	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	**3**	

	Naslov	**Dostupnost u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	materijali s predavanja	NE	Merlin sustav
	Ettore Baglio „Chemistry and Technology of Honey Production“ U „Springer briefs in molecular science Chemistry of foods“ Series editor: Salvatore Parisi Springer International Publishing AG, Switzerland, 2018.	NE	web - eBook
	Stefan Bogdanov „The Book of Honey“ Bee product Science, December 2010.	NE	www.bee-hexagon.net
	Vahčić,N., Matković, D. (2009.) „Kemijske, fizikalne i senzorske značajke meda“ nerecenzirani materijali na webu	NE	http://www.pcelinjak.hr/OLD/index.php/Prehrana-i-biotehnologija/kemijske...
	Laktić, Z., Šekulja D. „Suvremeno pčelarstvo“ Nakladni zavod Globus, Zagreb, 2008.	NE	NE
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)			

Sveučilište u Zagrebu

ŽIVOTOPIS NASTAVNIKA
(za svakog nositelja i suradnika na predmetu)

Titula, ime i prezime nastavnika	prof.dr.sc Nada Vahčić, trajno zvanje
Predmet / predmeti koji predaje u predloženom studijskom programu	
Suradnici na predmetu	prof.dr.sc. Ksenija Marković, dr.sc. Sandra Pedisić, znan.sur.
1. OPĆE INFORMACIJE O NASTAVNIKU	
1.1. Adresa	Pierottijeva 6,, 10000 Zagreb
1.2. E-mail adresa	nvahcic@pbf.hr
1.3. Osobna mrežna stranica	1.4. http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_poznavanje_i_kontrolu 1.5. _sirovina_i_prehrambenih_proizvoda/laboratorij_za_kontrolu 1.6. -kvalitete_u_prehrambenoj_industriji/nada_vahčić
1.7. Godina rođenja	20.06.1959.
1.8. Matični broj iz Upisnika znanstvenika	125475
1.9. Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	13.01.2004.
1.10. Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	red.prof, trajno zvanje 20.01.2009.
1.11. Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	biotehničke znanosti, prehrambena tehnologija
2. PODATCI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
2.1. Ustanova zaposlenja	Prehrambeno biotehnološki fakultet Sveučilište u Zagrebu
2.2. Godina zaposlenja	1985.
2.3. Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	redoviti profesor u trajnom zvanju
2.4. Područje rada	kontrola kvalitete hrane, senzorske analize hrane
2.5. Funkcija	pročelnik laboratorija
3. PODATCI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
3.1. Zvanje	doktor biotehničkih znanosti
3.2. Ustanova	Prehrambeno biotehnološki fakultet Sveučilište u Zagrebu
3.3. Mjesto	Zagreb
3.4. Nadnevak	03.06.1996.
4. PODATCI O USAVRŠAVANJU	
4.1. Godine	2006.; 2007.; 2008.; 2011.
4.2. Mjesta	University of Maryland (e-learning); Teramo, Italija; Poreč, Hrvatska
4.3. Ustanove	Joint Institute for Food Safety and Applied Nutrition Instituto Zooprofilattico Sperimentale dell Abruzzo e del Molise Centro Studi Assaggiatori
4.4. Područja usavršavanja	sigurnost hrane, senzorske analize hrane
5. MATERINSKI I STRANI JEZICI	
5.1. Materinski jezik	hrvatski
5.2. Strani jezici i poznavanje jezika	engleski talijanski
6. KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
6.1. Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi / izvodio i razinu studijskoga programa)	Nositelj predmeta "Analitika hrane" i „Senzorske analize hrane“ na preddiplomskom studiju Nutricionizam, PBF-a u Zagrebu; nositelj predmeta "Suvremene metode u analitici hrane“ " na diplomskom studiju Upravljanje sigurnošću hrane i „Suvremene metode u kontroli kvalitete hrane“ na diplomskom studiju Prehrambenog inženjerstva, PBF-a u Zagrebu; nositelj predmeta „Analitičke tehnike za praćenje sigurnosti hrane“, „Statističke metode u kontroli kvalitete hrane“ i „Nova dostignuća u senzorskoj procjeni hrane“ na poslijediplomskom

	specijalističkom studiju „Kvaliteta i sigurnost hrane“ na PBF-u; nositel predmeta“Instrumentalne metode u kontroli prehrambenih i biotehnoloških proizvoda“, „Planiranje i analiza eksperimenata“ i „Senzorske metode u procjeni kakvoće hrane“ na poslijediplomskom doktorskom studiju „Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam“ na PBF-u
6.2. Autorstvo sveučilišnih / fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	1. Jašić, Midhat; Šubarić, Drago; Vahčić, Nada; Filipi, Janja; Bašić, Meho; Budimlić, Asmir; Jozinović, Antun; Spaseska-Aleksovska, Emilija; Jusufhodžić, Zlatko; Spahić Bajrić, Arijana; Milićević, Ivan; Jašić, Amela. Pčelinji proizvodi s dodanom vrijednošću . Tuzla : Udruženje za nutricionizam i dijetetiku "Hranom do zdravlja" Tuzla, 2016 (monografija) 2. Publiklacija „O medu“ za 1. pčelarski sajam u Zadru (2016.) u okviru IPA projekta „BEEPromoted“ (2014-2016) 3. Marković, K., Vahčić, N., Hruškar, M. (2017) Senzorske analize hrane, Interna skripta PBF-a. 4. Marković, K., Vahčić, N., Hruškar, M. (2017) Analitika prehrambenih proizvoda, Interna skripta PBF-a. 5. Vahčić, N., Hruškar, M., Marković, K. (2008) Analitičke metode za određivanje osnovnih sastojaka hrane-Praktikum PBF-a. 6. Vahčić, N., Matković, D (2009) „Kemijske fizikalne i senzorske značajke meda“ http://www.pcelinjak.hr/OLD/index.php/Prehrana-i-biotehnologija/kemijske-fizikalne-i-senzorske-znaajke-med.html
6.3. a) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni iz područja predmeta (najviše 5 radova)	1. Title: Geographical Origin of Honey from Eight Sub-regions of Bosnia and Herzegovina Author(s): Alibabic, V (Alibabic, Vildana); Orascanin, M (Orascanin, Melisa); Vahcic, N (Vahcic, Nada) Source: CZECH JOURNAL OF FOOD SCIENCES Volume: 35 Issue: 6 Pages: 488-495 Published: 2017 2. Title: Degradation of Oxytetracycline, Streptomycin, Sulphathiazole and Chloramphenicol Residues in Different Types of Honey Author(s): Gacic, M (Gacic, Milica); Bilandzic, N (Bilandzic, Nina); Sipusic, DI (Sipusic, Durdica Ivanec); Petrovic, M (Petrovic, Marinko); Kos, B (Kos, Blazenka); Vahcic, N (Vahcic, Nada); Suskovic, J (Suskovic, Jagoda) Source: FOOD TECHNOLOGY AND BIOTECHNOLOGY Volume: 53 Issue: 2 Pages: 154-162 Published: APR-JUN 2015 3. Title: Mineral Profile of Croatian Honey and Differences Due to its Geographical Origin Author(s): Ursulin-Trstenjak, N (Ursulin-Trstenjak, Natalija); Levanic, D (Levanic, Davor); Primorac, L (Primorac, Ljiljana); Bosnir, J (Bosnir, Jasna); Vahcic, N (Vahcic, Nada); Saric, G (Saric, Goran) Source: CZECH JOURNAL OF FOOD SCIENCES Volume: 33 Issue: 2 Pages: 156-164 Published: 2015 4. Title: Changes of Antioxidant Activity in Honey after Heat Treatment Author(s): Saric, G (Saric, Goran); Markovic, K (Markovic, Ksenija); Vukicevic, D (Vukicevic, Darija); Lez, E (Lez, Ena); Hruskar, M (Hruskar, Mirjana); Vahcic, N (Vahcic, Nada) Source: CZECH JOURNAL OF FOOD SCIENCES Volume: 31

	Issue: 6 Pages: 601-606 Published: 2013 5. Title: Changes of Antioxidant Activity and Phenolic Content in Acacia and Multifloral Honey During Storage Author(s): Saric, G (Saric, Goran); Markovic, K (Markovic, Ksenija); Major, N (Major, Nikola); Krpan, M (Krpan, Marina); Ursulin-Trstenjak, N (Ursulin-Trstenjak, Natalija); Hruskar, M (Hruskar, Mirjana); Vahcic, N (Vahcic, Nada) Source: FOOD TECHNOLOGY AND BIOTECHNOLOGY Volume: 50 Issue: 4 Pages: 434-441 Published: OCT-DEC 2012 6. Title: Rapid honey characterization and botanical classification by an electronic tongue Author(s): Major, N (Major, Nikola); Markovic, K (Markovic, Ksenija); Krpan, M (Krpan, Marina); Saric, G (Saric, Goran); Hruskar, M (Hruskar, Mirjana); Vahcic, N (Vahcic, Nada) Source: TALANTA Volume: 85 Issue: 1 Pages: 569-574 DOI: 10.1016/j.talanta.2011.04.025 Published: JUL 15 2011 7. Title: Antioxidant Activities and Total Phenolics of Acacia Honey Author(s): Krpan, M (Krpan, M.); Markovic, K (Markovic, K.); Saric, G (Saric, G.); Skoko, B (Skoko, B.); Hruskar, M (Hruskar, M.); Vahcic, N (Vahcic, N.) Source: CZECH JOURNAL OF FOOD SCIENCES Volume: 27 Pages: S245-S247 Published: 2009 8. Title: Characterisation and Classification of Croatian Honey by Physicochemical Parameters Author(s): Saric, G (Saric, Goran); Matkovic, D (Matkovic, Domagoj); Hruskar, M (Hruskar, Mirjana); Vahcic, N (Vahcic, Nada) Source: FOOD TECHNOLOGY AND BIOTECHNOLOGY Volume: 46 Issue: 4 Pages: 355-367 Published: OCT-DEC 2008 9. Title: Applications of Electronic Tongues in Determination of Honey Origins Author(s): Hruskar, M (Hruskar, Mirjana); Krpan, M (Krpan, Marina); Markovic, K (Markovic, Ksenija); Saric, G (Saric, Goran); Major, N (Major, Nikola); Vahcic, N (Vahcic, Nada) Source: PROCEEDINGS OF THE 2008 JOINT CENTRAL EUROPEAN CONGRESS, VOL 2 Pages: 225-230 Published: 2008 10. Title: Certain Standard Parameters of Sage (Salvia officinalis L.) Honey Quality Deriving from Kvarner Bay Coastal Area and Islands Author(s): Lusic, D (Lusic, Drazen); Knapic, M (Knapic, Maja); Koprivnjak, O (Koprivnjak, Olivera); Sabatini, AG (Sabatini, Anna Gloria); Curic, D (Curic, Duska); Vahcic, N (Vahcic, Nada) Source: PROCEEDINGS OF THE 2008 JOINT CENTRAL EUROPEAN CONGRESS, VOL 2 Pages: 359-366 Published: 2008 11. Title: Quality of Croatian honey Author(s): Matkovic, D (Matkovic, D); Markovic, K (Markovic, K); Hruskar, M (Hruskar, M); Vahcic, N (Vahcic, N) Source: Proceedings of the 2nd Central European Meeting: 5th Croatian Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, 2004 Pages: 265-269 Published: 2005
6.3. b) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 radova)	1. Title: Co-occurrence of ochratoxin A and citrinin in unprocessed cereals established during a three-year investigation period Author(s): Pleadin, J (Pleadin, Jelka); Zadravec, M (Zadravec, Manuela); Lesic, T (Lesic, Tina); Vahcic, N (Vahcic, Nada);

	Frece, J (Frece, Jadranka); Mitak, M (Mitak, Mario); Markov, K (Markov, Ksenija) Source: FOOD ADDITIVES & CONTAMINANTS PART B-SURVEILLANCE Volume: 11 Issue: 1 Pages: 20-25 DOI: 10.1080/19393210.2017.1389994 Published: 2018 2. Title: Mycotoxins in organic and conventional cereals and cereal products grown and marketed in Croatia Author(s): Pleadin, J (Pleadin, Jelka); Staver, MM (Staver, Mladenka Malenica); Markov, K (Markov, Ksenija); Frece, J (Frece, Jadranka); Zadravec, M (Zadravec, Manuela); Jaki, V (Jaki, Vesna); Krupic, I (Krupic, Igor); Vahcic, N (Vahcic, Nada) Source: MYCOTOXIN RESEARCH Volume: 33 Issue: 3 Pages: 219-227 DOI: 10.1007/s12550-017-0280-3 Published: AUG 2017 3. Title: Presence of Fusarium mycotoxins in feedstuffs and cow milk sampled from Croatian farms during 2015 Author(s): Pleadin, J (Pleadin, Jelka); Vulic, A (Vulic, Ana); Zadravec, M (Zadravec, Manuela); Lesic, T (Lesic, Tina); Benic, M (Benic, Miroslav); Tkalec, VJ (Tkalec, Vesna Jaki); Vahcic, N (Vahcic, Nada) Source: MLJEKARSTVO Volume: 67 Issue: 2 Pages: 102-111 DOI: 10.15567/mljekarstvo.2017.0202 Published: APR 2017 4. Title: Effects of Weather Conditions on Phenolic Content and Antioxidant Capacity in Juice of Chokeberries (Aronia melanocarpa L.) Author(s): Tolic, MT (Tolic, Mandica-Tamara); Krbavcic, IP (Krbavcic, Ines Panjkota); Vujevic, P (Vujevic, Predrag); Milinovic, B (Milinovic, Bernardica); Jurcevic, IL (Jurcevic, Irena Landeka); Vahcic, N (Vahcic, Nada) Source: POLISH JOURNAL OF FOOD AND NUTRITION SCIENCES Volume: 67 Issue: 1 Pages: 67-74 DOI: 10.1515/pjfns-2016-0009 Published: MAR 2017 5. Title: Deoxynivalenol and zearalenone in unprocessed cereals and soybean from different cultivation regions in Croatia Author(s): Pleadin, J (Pleadin, Jelka); Frece, J (Frece, Jadranka); Lesic, T (Lesic, Tina); Zadravec, M (Zadravec, Manuela); Vahcic, N (Vahcic, Nada); Staver, MM (Staver, Mladenka Malenica); Markov, K (Markov, Ksenija) Source: FOOD ADDITIVES & CONTAMINANTS PART B-SURVEILLANCE Volume: 10 Issue: 4 Pages: 268-274 DOI: 10.1080/19393210.2017.1345991 Published: 2017
6.4. Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave (najviše 5 radova)	
6.5. a) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta (najviše 5 projekata)	1. „Bioaktivne komponente u hrani – promjene uzrokovane pripremom i čuvanjem“ MZOŠ 058-0580696-2808 (2007-2013) voditelj projekta 2. „Imunoenzomska metoda u praćenji kvakitete i sigurnosti meda“ (potpora 2015.) – nositelj potpore 3. IPA projekt „BEEPromoted“ (2014.-2016.) - koordinator projekta
6.5. b) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 projekata)	1. suradnik na HRZZ projektu “Primjena visokog hidrostatskog tlaka u proizvodnji funkcionalnih sokova na bazi voća i povrća” (2018.-2021.). 2. IPA projekt „BEEPromoted“ (2014.-2016.) - koordinator projekta 3. voditelj projekta„Bioaktivne komponente u hrani – promjene uzrokovane pripremom i čuvanjem“ MZOŠ 058-0580696-2808 (2007-2013)

7. PRIZNANJA I NAGRADE, STUDENTSKA ANKETA	
7.1. Priznanja i nagrade za nastavni ili znanstveni rad / umjetnički rad	1. Priznanje za doprinos organizaciji i provedbi međunarodnog ocjenjivanja meda, Pčelarsko društvo Zagreb, 2003. 2. Priznanje za doprinos ostvarenju ciljeva Društva sa brončanom pčelicom, Pčelarsko društvo Zagreb, 2006. 3. Priznanje za dugogodišnju uspješnu suradnju i doprinos u organiozaciji i provedbi međunarodnog natjecanja pčelara u ocjenjivanju kvalitete meda. Pčelarsko društvo „Zagreb“ 2014. 4. Priznanje Pčelarskog društva Zagreb povodom 50. godišnjice kontinuiranog djelovanja (prosinac. 2016.)
7.2. Rezultati studentske ankete provedene u posljednjih pet godina za predmet najsličniji predmetu iz naslova	pozitivna anketa

8. Dodatne zamjedbe (nije obvezno)

Sudjelovanje na znanstvenim kongresima s posterima tematski vezano za med:

1. Uršulin-Trstenjak, Natalija; Levanić, Davor; Galić, Antonija, Barušić, Lidija; Jurica, Karlo; Vahčić, Nada. CONFIRMING THE BOTANICAL ORIGIN OF THE CROATIAN BLACK LOCUST HONEY (Istria region) USING PHYSICOCHEMICAL PARAMETERS DURING TWO SEASONS // 7th Central European Congress on Food - CEFood / Vladimir Kakurinov, Prof. Dr. (ur.).
Skopje 2014. 136-137 (poster,međunarodna recenzija,sažetak,znanstveni).
2. Lušić Dražen; Vahčić, Nada; Marcazzan, Gian Luigi; Mićović, Vladimir; Vukić Lušić, Darija; Ćurić Duška; Grillenzoni, Francesca-Vittoria.
Chemical, Sensory and Melissopalynological Features of Croatian Common Sage (Salvia officinalis L.) Honey // II International Symposium on BEE PRODUCTS. Annual meeting of IHC: book of abstracts / Villas Boas, Miguel ; Guimaraes, Dias Luis ; Moreira, Luis Miguel (ur.).
Bragança, 2012. 53-53 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni).
3. Uršulin-Trstenjak, Natalija; Vahčić, Nada; Šušnić, Saša.
The Safety of Honey Produttion by Implementing the HACCP System // 7th INTERNATIONAL CONGRESS of FOOD TECHNOLOGISTS, BIOTECHNOLOGISTS, AND NUTRITIONISTS / Medić, Helga (ur.).
Opatija : Croatian Society of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, 2011. 249-249 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni).
4. Uršulin-Trstenjak, Natalija; Bošnir, Jasna; Puntarić, Dinko; Vahčić, Nada; Šušnić, Saša.
Application of the safety system for the production of the original Istrian Croatian honeys-based product-mead // 5th Central European Congress on Food : Book of Abstracts and Full Papers.
Bratislava : Food research institute, 2010. (poster, međunarodna recenzija, rad, znanstveni).
5. Matković, Domagoj; Marković, Ksenija; Krpan, Marina; Šarić, Goran; Hruškar, Mirjana; Vahčić, Nada.
Mineral substances in different types of honey // . The First SAFE Consortium International Congress "Nutrition and Food Safety: Evaluation of Benefits and Risks" Budimpešta, Mađarska, 11-14.06.2006. (poster, sažetak, znanstveni).
6. Matković, Domagoj; Marković, Ksenija; Hruškar, Mirjana; Vahčić, Nada.
Quality of Croatian Honey // 2nd Central European Meeting and 5th Croatian Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, Book of Abstracts / Karlović, Damir ; Mrša, Vladimir ; Lelas, Vesna ; Šušković, Jagoda ; Colić Barić, Irena ; Delaš, Ivančica (ur.).
Zagreb : EURO-V.A.L. d.o.o., 2004. 82-82 (poster, domaća recenzija, sažetak, znanstveni).

Članstva u savjetima, odborima, povjerenstvima i komisijama vezano za med:

1. Član Izdavačkog savjeta časopisa “Hrvatska pčela” (2006. - 2015.)
2. Predsjednik Tehničkog odbora i glavni sudac na ZAGIMED-u, Zagreb (2003 -)
3. Član Međunarodne komisije za procjenu senzorske kvalitete meda – Semič (2002 -) Slovenija
4. Član Stručnog povjerenstva za izradu Pravilnika o medu pri Hrvatskoj gospodarskoj komori
4. Član Stručnog povjerenstva za izradu Pravilnika o medu pri Ministarstvu poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvitka
6. Član Stručnog povjerenstva za izradu Pravilnika o kakvoći uniflornog meda pri Ministarstvu poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvitka
7. Član stručnog Povjerenstva za provedbu postupka registracije oznaka izvornosti i oznaka zemljopisnog podrijetla poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda za kategorije:1.4. Ostali proizvodi životinjskog podrijetla (jaja, **med**, ostali mliječni proizvodi, itd.)

Pozvana predavanja tematski vezana za med: 17

Od 2004 godine do sada mentorstvo 18 završnih radova, 33 diplomska rada i 3 doktorska rada tematski vezana za med.

MJESTO, NADNEVAK I POTPIS NOSITELJA:

U Zagrebu 08.03.2018.

Tablica 2. A Opis novog predmeta

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Nives Marušić Radovčić	1.6. Godina studija	treća
1.2. Naziv predmeta	Proizvodnja i kvaliteta pršuta	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	Prof.dr.sc. Helga Medić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	20+6+9+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	15
1.5. Status predmeta	Izborni A	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta *on line* (maksimalno 20%)	1. 0%

2. OPIS PREDMETA	
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta jest omogućiti studentu da stekne kompeticije sudjelovanja u timu koji se bavi proizvodnjom pršuta te praćenjem sigurnosti i kvalitete pršuta.
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	-
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	• Praktično primijeniti stečena znanja i vještine iz prehrambenog inženjerstva u provedbi tehnoloških procesa proizvodnje i prerade hrane. • Identificirati, analizirati i riješiti jednostavnije probleme i obavljati poslove odgovarajućeg stupnja složenosti u fizikalno-kemijskim, mikrobiološkim i kontrolnim laboratorijima prehrambene industrije. • Primijeniti i integrirati stečena znanja i vještine i tako sudjelovati u poslovima vezanim uz kontrolu procesa proizvodnje i kakvoće hrane. • Osmisliti i rasporediti poslove i tehnološki voditi manje proizvodne jedinice prehrambenih sustava. • Identificirati probleme u proizvodnji i komunicirati ih s pretpostavljenima i podređenima. • Prezentirati u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije. • Sudjelovati u radu homogenog ili interdisciplinarnog stručnog tima u području prehrambene tehnologije. • Razviti vještine učenja potrebne za nastavak studiranja na diplomskim studijima te svijest o potrebi cjeloživotnog učenja • Primijeniti zakonsku regulativu te etička načela i norme vezane uz specifične zahtjeve struke.
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	• Izabrati optimalnu sirovinu za proizvodnju pršuta. • Razlikovati postupke konzerviranja i tehnološke procesa proizvodnje različitih vrsta pršuta. • Opisati nutritivne karakteristike pršuta. • Objasniti proteolitičke i lipolitičke procese tijekom proizvodnje pršuta.

	• Primjeniti odgovarajuće analitičke metode za određivanje i praćenje sigurnosti i kvalitete pršuta.								
2.5. Sadržaj predmeta	Pršut kao trajni suhomesnati proizvod i odabir sirovine za njegovu proizvodnju. Metode konzerviranja pršuta. Tehnološki proces proizvodnje pršuta. Specifičnosti proizvodnje različitih vrsta pršuta u svijetu. Nutritivna vrijednost pršuta: masti i sastav masnih kiselina, proteini i aminokiseline, mikronutrijenti: minerali i vitamini, bioaktivni peptidi. Proteoliza i lipoliza u pršutima. Nastanak nehlapivih i hlapivih spojeva arome. Fizikalno-kemijska, mikrobiološka i senzorska svojstva pršuta. Kvarenje pršuta. Kemijske opasnosti u proizvodnji pršuta. Štetnici pršuta. Primjena HACCP sustava u proizvodnji pršuta.								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	x predavanja x seminari i radionice xvježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata									
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		NE
	Kolokvij		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		NE
			NE	Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	**3**	

2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	**Naslov**	**Dostupnost u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
	1. Interna skripta		On-line
	2. Kovačević, D. (2017) Kemija i tehnologija šunki i pršuta. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.		On-line
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Toldrá, F. (2002). Dry-cured meat products. *Food and Nutrition press*, Inc. Trumbull, Connecticut, USA. Toldrá, F. (2010).Handbook of Meat Processing- Chapters 9,11,12,20. Blackwell Publishing		

Sveučilište u Zagrebu

ŽIVOTOPIS NASTAVNIKA
(za svakog nositelja i suradnika na predmetu)

Titula, ime i prezime nastavnika	Doc.dr.sc. Nives Marušić Radovčić
Predmet / predmeti koji predaje u predloženom studijskom programu	Kemija i tehnologija mesa i ribe, Prehrambene tehnologije namirnica životinjskog podrijetla,Higijena i sanitacija u prehrambenom lancu
Suradnici na predmetu	Prof.dr.sc. Helga Medić
1. OPĆE INFORMACIJE O NASTAVNIKU	
1.1. Adresa	Gradišćanska ulica 32, 10000 Zagreb
1.2. E-mail adresa	nmarusic@pbf.hr
1.3. Osobna mrežna stranica	http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_prehrambeno_tehnolosko_inzenjerstvo/laboratorij_za_tehnologiju_mesa_i_ribe/nives_marusic_radovcic
1.4. Godina rođenja	1984
1.5. Matični broj iz Upisnika znanstvenika	308583
1.6. Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 06.12.2013.
1.7. Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 08.11.2017.
1.8. Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje Biotehničkih znanosti, polje: Prehrambena tehnologija
2. PODATCI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
2.1. Ustanova zaposlenja	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
2.2. Godina zaposlenja	2008.
2.3. Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
2.4. Područje rada	Prehrambena tehnologija, tehnologija mesa i ribe
2.5. Funkcija	Suradnik na predmetima: Kemija i tehnologija mesa i ribe, Prehrambene tehnologije namirnica životinjskog podrijetla,Higijena i sanitacija u prehrambenom lancu
3. PODATCI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
3.1. Zvanje	Dr.sc.
3.2. Ustanova	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
3.3. Mjesto	Zagreb
3.4. Nadnevak	08.05.2013.
4. PODATCI O USAVRŠAVANJU	
4.1. Godine	2011,2012,2017.
4.2. Mjesta	Valencia, Španjolska
4.3. Ustanove	Instituto de agroquímica y tecnología de alimentos (IATA)
4.4. Područja usavršavanja	Analitika mesa i mesnih proizvoda
5. MATERINSKI I STRANI JEZICI	
5.1. Materinski jezik	Hrvatski
5.2. Strani jezici i poznavanje jezika	Engleski, Španjolski
6. KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
6.1. Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi / izvodio i razinu studijskoga programa)	-
6.2. Autorstvo sveučilišnih / fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	-
6.3. a) Stručni, znanstveni i umjetnički	1. Marušić, N., Petrović, M., Vidaček, S., Petrak, T., Medić.

radovi objavljeni iz područja predmeta (najviše 5 radova)	H. (2011): Characterization of traditional Istrian dry-cured ham by means of physical and chemical analyses and volatile compounds. *Meat Science*, 88, 786-790. 2. Marušić, N., Aristoy, M-C., Toldrá, F. (2013) Nutritional pork meat compounds as affected by ham dry-curing. *Meat Science*, 93, 53-60. 3. Marušić, N., Vidaček, S., Janči, T., Petrak, T., Medić, H. (2014) Determination of volatile compounds and quality parameters of traditional Istrian dry-cured ham. Meat Science, 96, 1409–1416. 4. Marušić Radovčić, N., Vidaček, S., Janči, T., Medić, H. (2016) Characterization of volatile compounds, physico-chemical and sensory characteristics of smoked dry-cured ham. Journal of Food Science and Technology, 53(11), 4093-4105. 5. Petričević, S., Marušić Radovčić, N., Lukić, K., Listeš, E., Medić, H. (2018) Differentiation of dry-cured hams from different processing methods by means of volatile compounds, physico-chemical and sensory analysis.Meat Science, 137, 217–227.
6.3. b) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 radova)	1. Marušić, N., Vidaček, S., Janči, T., Petrak, T., Medić, H. (2014) Determination of volatile compounds and quality parameters of traditional Istrian dry-cured ham. Meat Science, 96, 1409–1416. 2. Marušić Radovčić, N., Vidaček, S., Janči, T., Medić, H. (2016) Characterization of volatile compounds, physico-chemical and sensory characteristics of smoked dry-cured ham. Journal of Food Science and Technology, 53(11), 4093-4105. 3. Janči,T., Mikac, L., Ivanda, M., Marušić Radovčić, N., Medić, H., Vidaček, S. (2017) Optimization of parameters for histamine detection in fish muscle extracts by Surface Enhanced Raman Spectroscopy using silver colloid SERS substrates. *Journal of Raman Spectroscopy*, 48(1), 64-72. 4. Ćurić, T., Marušić Radovčić, N., Janči, T., Lacković, I., Vidaček, S. (2017) Salt and Moisture Content Determination of Fish by Bioelectrical Impedance and Needle-Type Multi-Electrode Array. International Journal of Food Properties, 20 (11), 2477-2486. 5. Petričević, S., Marušić Radovčić, N., Lukić, K., Listeš, E., Medić, H. (2018) Differentiation of dry-cured hams from different processing methods by means of volatile compounds, physico-chemical and sensory analysis.Meat Science, 137, 217–227.
6.4. Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave (najviše 5 radova)	-
6.5. a) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta (najviše 5 projekata)	1.Primjena inovativnih metoda u praćenju proteolitičkih, lipolitičkih i oksidativnih procesa tijekom proizvodnje pršuta, HRZZ, 2017-2021. 2.Sastav hlapljivih spojeva i profil masnih kiselina tijekom proizvodnje, skladištenja i uporabe proizvoda od mesa i ribe, Potpora Sveučilišta u Zagrebu, 2016. 3. Određivanje senzorskih svojstava, boje i profila hlapljivih spojeva u uljima, ribi i mesnim proizvodima, Potpora Sveučilišta u Zagrebu, 2014. 4.Primjena vakuumskog hlađenja u proizvodnji hrane produljene trajnosti i svježine, Istraživački projekt 09.01/279, HRZZ, 2012-2015 5.Bioimpedancijska spektroskopija u sustavu kontrole kvalitete i sigurnosti hrane, MZOŠ RH, 2008-2013.

6.5. b) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 projekata)	1.Primjena inovativnih metoda u praćenju proteolitičkih, lipolitičkih i oksidativnih procesa tijekom proizvodnje pršuta, HRZZ, 2017-2021. 2.Taxonomy, Ecology and Utilization of Carob Tree (Ceratonia siliqua L.) and Bay Laurel (Laurus nobilis L.) in Croatia, HRZZ, 2014-2018. 3.Primjena vakuumskog hlađenja u proizvodnji hrane produljene trajnosti i svježine, Istraživački projekt 09.01/279, HRZZ, 2012-2015. 4.Bioimpedancijska spektroskopija u sustavu kontrole kvalitete i sigurnosti hrane, MZOŠ RH, 20008-2013. 5. Erasmus + Programme – Key Action 2 (KA2) Alliance for Skills and Knowledge to Widen Food Sector-related Open Innovation, Optimization and Development (ASKFOOD) 588375-EPP-1-2017-1-IT-EPPKA2-KA, European Commision, 2018-2021.
7. PRIZNANJA I NAGRADE, STUDENTSKA ANKETA	
7.1. Priznanja i nagrade za nastavni ili znanstveni rad / umjetnički rad	-
7.2. Rezultati studentske ankete provedene u posljednjih pet godina za predmet najsličniji predmetu iz naslova	Studentska anketa iz predmeta „Kemija i tehnologija mesa i ribe“, ocjena 4,83.

8. Dodatne zamjedbe (nije obvezno)
MJESTO, NADNEVAK I POTPIS NOSITELJA:
Zagreb, 14.02.2018.

Tablica 2. A Opis novog predmeta

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Izv.prof.dr.sc. Sanja Vidaček Filipec	1.6. Godina studija	2./3.
1.2. Naziv predmeta	Prerada hrane iz mora	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	dr.sc. Tibor Jančі	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	20+14+6+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	
1.5. Status predmeta	izborni A	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta *on line* (maksimalno 20%)	
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studenta s preradom i kontrolom kvalitete školjkaša, glavonožaca i rakova, te drugim organizmima iz mora, izuzev riba, koji se komercijalno koriste u prehrani. Posebno će se obraditi prerada i kontrola kvalitete školjkaša te će se student upoznati sa kompletnim ciklusom od uzgoja do stavljanja na tržište.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	• Identificirati, analizirati i riješiti jednostavnije probleme i obavljati poslove odgovarajućeg stupnja složenosti u fizikalno-kemijskim, mikrobiološkim i kontrolnim laboratorijima prehrambene industrije. • Primijeniti i integrirati stečena znanja i vještine i tako sudjelovati u poslovima vezanim uz kontrolu procesa proizvodnje i kakvoće hrane. • Osmisliti i rasporediti poslove i tehnološki voditi manje proizvodne jedinice prehrambenih sustava. • Prezentirati u pisanom i usmenom obliku rezultate svog rada uz primjenu stručne terminologije. • Razviti vještine učenja potrebne za nastavak studiranja na diplomskim studijima te svijest o potrebi cjeloživotnog učenja. • Primijeniti zakonsku regulativu te etička načela i norme vezane uz specifične zahtjeve struke.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	• Usporediti tehnološke i nutritivne karakteristike školjkaša, glavonožaca, rakova i algi. • Opisati tehnologiju ulova i uzgoja školjkaša, glavonožaca i rakova. • Objasniti utjecaj tehnologije ulova i uzgoja na kemijski sastav i kvalitetu školjkaša, glavonožaca i rakova. • Objasniti utjecaj načina rukovanja nakon izlova na kvalitetu proizvoda. • Razlikovati postupke prerade i produljenja trajnosti proizvoda ribarstva. • Primijeniti odgovarajuće metode za procjenu svježine i kontrolu kvalitete proizvoda.		

<table>
<tr><td></td><td colspan="9">

Izabrati optimalni tehnološki postupak i opremu s obzirom na željenu trajnost i kvalitetu proizvoda te održivost procesa prerade.
Odrediti kritične kontrolne točke i opisati dokumentaciju potrebnu za registraciju objekta i implementaciju HACCP sustava u jednostavnim objektima za preradu proizvoda ribarstva.

</td></tr>
<tr><td>2.5. Sadržaj predmeta</td><td colspan="9">
1. Karakteristike kemijskog sastava hrane iz mora (2+0+0)
P: Tehnološke i nutritivne karakteristike školjkaša, glavonožaca, rakova i algi.
Nukleotidi i slobodne aminokiseline. Topljivost proteina, oksidacija masti. Aroma. Gastronomska vrijednost. (2)
2. Ulov i uzgoj (4+2+0)
P: Ulov i uzgoj rakova i glavonožaca. Uzgoj školjkaša u RH. Utjecaj ulova i uzgoja za kemijski sastav i kvalitetu proizvoda. (2)
Zdravstvena ispravnost školjkaša. Praćenje parametara mora i mesa školjkaša tijekom uzgoja (2)
V: Indeks kondicije dagnji (2)
3. Hrana iz mora u prometu (2+2+0)
P: Postupci nakon ulova, hlađenje i pakiranje. Trajnost proizvoda. Kontrola kvalitete (2)
V: Određivanje svježine EU-shemom i određivanjem indeksa kakvoće (QIM) (2)
4. Tehnologija smrzavanja i kvaliteta proizvoda (2+2+0)
P: Osnove smrzavanja.Trajnost proizvoda. Kontrola kvalitete. Tehnološke sheme i oprema. (2)
V: Kontrola kvalitete smrznutih proizvoda (glazura, dodana voda)
5. Tehnologije konzerviranja, dimljenja i sušenja (4+2+0)
P: Osnove konzerviranja, dimljenja i sušenja. Trajnost proizvoda. Kontrola kvalitete. Tehnološke sheme i oprema. (4)
V: Kontrola kvalitete konzerviranih / dimljenih proizvoda (2)
6. Osiguranje kvalitete u preradi - preduvjetni program i HACCP (2+6+4)
P: Osnovni zakonski propisi potrebni za registraciju malog objekta za preradu školjkaša (2)
V: Terenska nastava (posjet pogonu za preradu) (6)
S: Preduvjetni program i HACCP (izrada obrazaca za potrebe preduvjetnog programa i HACCP-a jednostavnog objekta (4)
7. Održiva prerada hrane iz mora (4+0+0)
P: Odabir optimalne tehnologije prerade s obzirom na dostupnost sirovine, utroške energenata, te obradu otpadnih voda. Obrada otpada od rakova i školjaka (2). Održivost u ulovu i uzgoju (2)
Seminarsko izlaganje (2)
Studenti će u grupama izraditi seminar o zadanoj temi, pri ćemu se koristiti usvojeno znanje s nastave te samostalno pretraživanja literature.
</td></tr>
<tr><td>2.6. Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="4">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☒ terenska nastava</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td><td colspan="2">2.7. Komentari:</td></tr>
<tr><td>2.8. Obveze studenata</td><td colspan="9"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">2.9. Praćenje rada studenata</td><td>Pohađanje nastave</td><td>DA</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>NE</td><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>NE</td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td>DA</td><td></td><td>Istraživanje</td><td></td><td>NE</td><td>Usmeni ispit</td><td>DA</td><td></td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>NE</td><td>Referat</td><td></td><td>NE</td><td>(ostalo upisati)</td><td></td><td>NE</td></tr>
</table>

	Kolokvij		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		NE
			NE	Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		

	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Interna skripta	-	On-line
	S. Vidaček (2013) Tehnologija ribe, interna skripa PBF-a (poglavlje 4. Građa, kemijski sastav, uzgoj i svojstva mekušaca i rakova; pogavlje 6. Post-mortalne promjene i kvarenje riba, rakova i mekušaca)	-	On-line
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	L. A. Granata, G. J. Flick, R. E.Martin (2012) The Seafood Industry Species, Products, Processing, and Safety. John Wiley and Sons Ltd. I. S. Boziaris (2014) Seafood Processing – Technology, Quality and Safety. John Wiley and Sons Ltd.		

ŽIVOTOPIS NASTAVNIKA
(za svakog nositelja i suradnika na predmetu)

Titula, ime i prezime nastavnika	Izv.prof.dr.sc. Sanja Vidaček Filipec
Predmet / predmeti koji predaje u predloženom studijskom programu	Prerada hrane iz mora
Suradnici na predmetu	dr.sc. Tibor Janči
1. OPĆE INFORMACIJE O NASTAVNIKU	
1.1. Adresa	Pierottijeva 6, 10000 Zagreb
1.2. E-mail adresa	svidacek@pbf.hr
1.3. Osobna mrežna stranica	http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_prehrambeno_tehnolosko_inzenjerstvo/laboratorij_za_tehnologiju_mesa_i_ribe/sanja_vidacek_filipec
1.4. Godina rođenja	1975.
1.5. Matični broj iz Upisnika znanstvenika	23730
1.6. Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 13.7.2012.
1.7. Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvandredni profesor, 3.2.2016.
1.8. Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	biotehničke znanosti, prehrambena tehologija
1.9.	
1.10.	
2. PODATCI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
2.1. Ustanova zaposlenja	Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
2.2. Godina zaposlenja	2000.
2.3. Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
2.4. Područje rada	Prerada i kvaliteta proizvoda ribarstva, higijena i sanitacija u prehrambenom lancu, kvaliteta mesa
2.5. Funkcija	Nositeljica predmeta „Higijena i sanitacija“, „Higijena i sanitacija u prehrambenom lancu“. Suradnica za predmetima „Kemija i tehnologija mesa i ribe“, „Prehrambene tehnologije namirnica životinjskog podrijetla“, „Osnove prehrambenih tehnologija“, „Sirovine prehrambene industrije“ .
3. PODATCI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
3.1. Zvanje	Doktorica znanosti
3.2. Ustanova	Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
3.3. Mjesto	Zagreb
3.4. Nadnevak	21. srpnja 2006.
4. PODATCI O USAVRŠAVANJU	
4.1. Godine	2006-2008.
4.2. Mjesto	Madrid, Španjolska
4.3. Ustanova	ICTAN, CSIC
4.4. Područje usavršavanja	zdravstvena ispravnost ribe
5. MATERINSKI I STRANI JEZICI	
5.1. Materinski jezik	Hrvatski
5.2. Strani jezici i poznavanje jezika	Engleski i španjolski, izvrsno
6. KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
6.1. Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi / izvodio i	Suradnica za predmetima studija Prehrambeno inženjerstvo i Prehrambena tehnologija PBF-a, u svim dijelovima koji obuhvaćaju preradu, kvalitetu i sigurnost proizvoda ribarstva: „Kemija i tehnologija mesa i ribe“, „Prehrambene tehnologije namirnica

razinu studijskoga programa)	životinjskog podrijetla“, „Osnove prehrambenih tehnologija“, „Sirovine prehrambene industrije“
6.2. Autorstvo sveučilišnih / fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Autorica interne skripte PBF-a „Tehnologija ribe“, 2013.
6.3. a) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni iz područja predmeta (najviše 5 radova)	1. Marušić, N., Vidaček, S., Medić, H., Petrak, T (2009) The Condition Index of mussels (*Mytilus galloprovincialis*) in Budava and Raša Bay. Croatian Journal of Fisheries 67, 91-99. 2. Marušić, N., Vidaček, S., Medić, H., Petrak, T. (2010) Growth of mussels (Mytilus galloprovincialis, lamarck, 1819) in eastern part of Istria. Croatian Journal of Fisheries 68 (1), 19-25. 3. Vidaček, S. (2014) „Seafood“ in Motarjemi Y., Lilieveld, H. Food Safety Management: A practical guide for the Food industry, Academic Press, New York, 189-212. 4. Zavadlav, S., Janči, T., Lacković, I., Karlović, S., Rogulj, I., Vidaček, S. (2016) Assessment of storage shelf life of European squid (cephalopod: Loliginidae, Loligo vulgaris) by bioelectrical impedance measurements. Journal of Food Engineering 184: 44-52. 5. Vidaček, S., Soro, R. (2017) „Clean Fish Processing Technologies“ in: Borda, D., Raspor, P, Nicola, A.I. (eds.) Trends in Fish Processing Technologies, 172-185.
6.3. b) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 radova)	1. Janči, Tibor; Valinger, Davor; Gajdoš Kljusurić, Jasenka; Mikac, Lara; Vidaček, Sanja; Ivanda, Mile (2017) Determination of histamine in fish by Surface Enhanced Raman Spectroscopy using silver colloid SERS substrates. Food Chemistry 224, 48–54. 2. Janči, Tibor; Mikac, Lara; Ivanda, Mile; Marušić Radovčić, Nives; Medić, Helga; Vidaček, Sanja (2017) Optimization of parameters for histamine detection in fish muscle extracts by surface-enhanced Raman spectroscopy using silver colloid SERS substrates. Journal of Raman Spectroscopy 48 (1): 64-72. 3. Ćurić, T., Marušić Radovčić, N., Janči, T., Lacković, I., Vidaček, Sanja (2017) Salt and Moisture Content Determination of Fish by Bioelectrical Impedance and Needle-Type Multi-Electrode Array. Int J Food Prop, 20 (11): 2477-2486. 4. Vidaček, Sanja, Bugge, E.(2016) „Hygienic Design of Fish Processing Equipment“ in Lelieveld, H., Holah, J.; Gabrić, D. (ed.). Handbook of Hygiene Control in the Food Industry, Duxford, UK: Woodhead Publising, 359-365. 5. Vidaček, Sanja, Janči, T. (2016) „Safety of Fish Products“ in Prakash, V., Martín-Belloso, O., Keener, L., Astley, D., Braun, D., Mcmahon, H., Lelieveld, H. (ed.) Regulating Safety of Traditional and Ethnic Foods, Academic Press, New York,79-98.
6.4. Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave (najviše 5 radova)	
6.5. a) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta (najviše 5 projekata)	1. “Bioimpedancijska spektroskopija u sustavu kontrole kvalitete i sigurnosti hrane“, Ministarstvo znanosti RH, 2008-2012., suradnica 2. „Effectiveness of different technological and culinary treatments in mortality of Anisakidae larvae and their effect on the immunogenicity of allergens from the parasite (ANITRAT)“, Španjolski nacionalni projekt 2006-2010, postdoktorandica 3. „Restructured fishery products“, Sveučilište u Zagrebu, 2014., vodoiteljica 4. Vidaček, S., Janči, T. Medić. H., Marušić, N: Preduvjetni program i HACCP studija “Mardešić d.o.o”, 2012., voditeljica 5. Vidaček, S., Janči, T: Izrada HACCP studije “Binimoto d.o.o.” 2014., voditeljica
6.5. b) Stručni, znanstveni i	HRZZ projekt ″Hibribridne silicijske nanostrukture za senzoriku“,

umjetnički projekti koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 projekata)	2015-2019, suradnica Stručna međunarodna suradnja „Hygienic guidelines for salmon industry“, Aquatic AS, Norveška, 2012-2014, voditeljica
7. PRIZNANJA I NAGRADE, STUDENTSKA ANKETA	
7.1. Priznanja i nagrade za nastavni ili znanstveni rad / umjetnički rad	
7.2. Rezultati studentske ankete provedene u posljednjih pet godina za predmet najsličniji predmetu iz naslova	„Higijena i sanitacija u prehrambenom lancu“, „Higijena i sanitacija“, posljednja anketa 2014/2015, ocjena: izvrstan

8. Dodatne zamjedbe (nije obvezno)
MJESTO, NADNEVAK I POTPIS NOSITELJA:
Zagreb

Tablica 2. A Opis novog predmeta

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	prof. dr.sc. Mara Banović	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Voćna vina	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić dr. sc. Marina Tomašević	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	20 + 5 + 12 + 0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski sveučilišni studij Prehrambene tehnologije	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	Izborni predmeti skupine A	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta *on line* (maksimalno 20%)	1, 0%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je omogućiti studentima da steknu znanja o tehnološkim aspektima proizvodnje, kemijskom sastavu i postupcima procjene kvalitete voćnih vina te prepoznavanju i primjeni odgovarajućih zakonskih propisa u proizvodnji i poslovanju s voćnim vinima.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	• primijeniti znanja i vještine iz temeljnih, primijenjenih i inženjerskih znanstvenih disciplina u području prehrambene tehnologije • praktično primijeniti stečena znanja i vještine iz prehrambenog inženjerstva u provedbi tehnoloških procesa proizvodnje i prerade hrane • primijeniti i integrirati stečena znanja i vještine i tako sudjelovati u poslovima vezanim uz kontrolu procesa proizvodnje i kakvoće hrane • osmisliti i rasporediti poslove i tehnološki voditi manje proizvodne jedinice prehrambenih sustava • prikupiti i interpretirati rezultate laboratorijskih analiza hrane • sudjelovati u radu homogenog ili interdisciplinarnog stručnog tima u području prehrambene tehnologije • razviti vještine učenja potrebne za nastavak studiranja na diplomskim studijima te svijest o potrebi cjeloživotnog učenja • primijeniti zakonsku regulativu te etička načela i norme vezane uz spoecifične zahtjeve struke		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Nakon odslušanog kolegija studenti će moći: • definirati uvjete procesa proizvodnje voćnih vina (odabir voćnih vrsta, potreba za prostorom, potrebna oprema, uvjeti stabilizacije i čuvanja) • odabrati adekvatne sirovine i pomoćne materijale za proizvodnju voćnih vina • definirati vrste i opisati specifičnosti proizvodnog procesa pojedinih voćnih vina.		

	• opisati specifična svojstva pojedinih voćnih vina • odabrati metode za procjenu kvalitete voćnih vina • procijeniti razinu kvalitete na temelju fizikalno-kemijske i senzorske analize voćnih vina • prepoznati nedostatke i poduzimati primjerene postupke za njihovu prevenciju i uklanjanje/smanjenje/ iz voćnih vina • odabrati način punjenja i odgovarajuću ambalažu za voćna vina. • prepoznati i definirati zakonske odredbe vezane uz proizvodnju i poslovanje s voćnim vinima. • odabrati odgovarajuću opremu i postupke unaprjeđenja postojećih tehnoloških postupaka.
2.5. Sadržaj predmeta	**Predavanja: 20 sati** 1. Voćna vina (definicija, zakonski propisi, vrste, proizvodnja u RH i svijetu). 2. Voće kao sirovina za proizvodnju voćnih vina 3. Prostor i oprema za proizvodnju voćnih vina 4. Aditivi i pomoćna sredstva u proizvodnji voćnih vina 5. Proizvodnja voćnih vina - izbor pojedinih voćnih vrsta i njihova priprema za fermentaciju (probiranja, pranje, usitnjavanje, cijeđenje/tiještenje) - priprema za provođenje alkoholne fermentacije (izbor i priprema kvasaca, sumporenje, izbor i punjenje posuđa za vrenje) 6. Alkoholna fermentacija (utjecaj unutarnjih i vanjskih čimbenika na tijek fermentacije, tehnološki i biokemijski aspekti alkoholne fermentacije). 7. Uloga jabučno-mliječne fermentacije u proizvodnji voćnih vina 8. Postfermentativni postupci s voćnim vinima (pretakanje, zaštita od oksidacije, postupci bistrenja i stabilizacije) 9. Punjenje i zatvaranje boca (filtracija, izbor boca i čepova, načini punjenja, označavanje) 10. Najznačajniji nedostatci i mane voćnih vina (uzroci, posljedice, zaštita) 11. Specifičnosti proizvodnje voćnih vina od pojedinih voćnih vrsta (jabuka, višnja, kupina i sl.) 12. Voćna vina specifična za određena zemljopisna područja 13. Metode procjene kvalitete voćnih vina (fizikalno- kemijske značajke, senzorska svojstva, nutritivna vrijednost) **Laboratorijske vježbe: 12 sati** 1. Proizvodnja voćnog vina od sezonskog voća; predfermentativni postupci, praćenje tijeka fermentacije 2. Stabilizacija i bistrenje voćnih vina 3. Određivanje fizikalno-kemijskih značajki proizvedenih voćnih vina 4. Senzorsko ocjenjivanje voćnih vina 5. Punjenje u boce i označavanje voćnih vina **Seminari: 5 sati** Seminarska izlaganja studenata. Studenti će odabrati jednu od ponuđenih tema, pripremiti kao PowerPoint prezentaciju i izložiti je pred nastavnikom i kolegama.

2.6. Vrste izvođenja nastave:	X predavanja X seminari i radionice X vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci X multimedija i mreža X laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)	2.7. Komentari:

2.8. Obveze studenata	Obvezno je: - pohađanje svih predviđenih oblika nastave (predavanja, laboratorijske vježbe, seminari) - izrada i prezentacija seminarskog zadatka.

2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	**DA+**	NE	Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	**DA+**	NE
	Eksperimentalni rad	**DA+**	NE	Istraživanje	DA	NE	Usmeni ispit	**DA+**	NE
	Esej	DA	NE	Referat	DA	NE	(ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	**DA+**	NE	Seminarski rad	**DA+**	NE	(ostalo upisati)	DA	NE
		DA	NE	Praktični rad	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	**3**	

2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	**Naslov**	**Dostupnost u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
	Prezentacije s predavanja postavljene na platformi Merlin	NE	DA, Merlin
	Kolb, E.,Demuth, G., Shurug, U., Sennenvald, K. (2007) Voćna vina, proizvodnja u kućanstvu i obrtu (preveo I: Zrinščak). ITD Gaudeamus, Požega.	NE	DA, Merlin

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	1. Kosseva, M. R., Joshi, V.K.,. Panesar, P.S. (ured.) (2017) Science and Technologyof Fruit Wine Production Academic Press, London. 2. Rivard, D. (2009) The ultimate fruit winemakers guide (e-book) Bacchus Enterprises (ISBN: 1441450920), Kanada 3. Jackson, R. S. (2014) Wine science: Principles and applications, izdanje 4, Academic press, San Diego. 4. Ribéreau-Gayon, P., Dubourdieu, D., Doneche, B., Lonvaud, A. (2006) Handbook of enology, The microbiology of wine and vinifications, Volume 1, John Wiley & Sons Ltd, New York. 5. Ribéreau-Gayon, P., Glories, Y., Maujean, A., Dubourdieu, D. (2006) Handbook of Enology: The Chemistry of Wine, Stabilization and Treatments, Volume 2, John Wiley & Sons Ltd, New York

ŽIVOTOPIS NASTAVNIKA
(za svakog nositelja i suradnika na predmetu)

Titula, ime i prezime nastavnika	Prof. dr.sc. Mara Banović
Predmet / predmeti koji predaje u predloženom studijskom programu	Voćna vina
Suradnici na predmetu	Prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić Dr. sc. Marina Tomašević
1. OPĆE INFORMACIJE O NASTAVNIKU	
1.1. Adresa	I. B. Mažuranić 82a, 10000 Zagreb, Hrvatska
1.2. E-mail adresa	mbanovic@pbf.hr
1.3. Osobna mrežna stranica	http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_prehrambeno_tehnolosko_inzenjerstvo/laboratorij_za_tehnologiju_i_analitiku_vina/mara_banovic
1.4. Godina rođenja	1959.
1.5. Matični broj iz Upisnika znanstvenika	83392
1.6. Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 18. siječnja 2011.
1.7. Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor u trajnom zvanju, 14. ožujka 2017.
1.8. Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje – biotehničke znanosti Polje – prehrambena tehnologija
2. PODATCI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
2.1. Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2.2. Godina zaposlenja	1984.
2.3. Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor u trajnom zvanju
2.4. Područje rada	Kemija i tehnologija vina, zakonodavstvo o hrani, osiguranje kvalitete hrane
2.5. Funkcija	-
3. PODATCI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
3.1. Zvanje	Doktorica znanosti
3.2. Ustanova	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3.3. Mjesto	Zagreb
3.4. Nadnevak	08. listopada 1996.
4. PODATCI O USAVRŠAVANJU	
4.1. Godine	2005
4.2. Mjesta	Budimpešta, Mađarska
4.3. Ustanove	Corvinus University of Budapest
4.4. Područja usavršavanja	Prehrambena tehnologija
5. MATERINSKI I STRANI JEZICI	
5.1. Materinski jezik	hrvatski
5.2. Strani jezici i poznavanje jezika	engleski ruski

6. KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
6.1. Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi / izvodio i razinu studijskoga programa)	Kemija i tehnologija vina- preddiplomski studij Prehrambena tehnologija Kemija i tehnologija vina- diplomski studij Prehrambeno inženjerstvo Tehnologija vina- poslijediplomski doktorski studij Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
6.2. Autorstvo sveučilišnih / fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Fakultetski udžbenik: Kemija i tehnologija http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_prehrambeno_tehnolosko_inzenjerstvo/laboratorij_za_tehnologiju_i_analitiku_vina/kemija_i_tehnologija_vina
6.3. a) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni iz područja predmeta (najviše 5 radova)	1. Perica, J., Gracin, L., Kovačević Ganić, K., Vukoja T., Banović, M. (2007) Analiza acetaldehida, octene kiseline, L-jabučne kiseline i glukoze/fruktoze u uzorcima vina: usporedba metoda plinske i tankoslojne kromatografije i enzimatskih metoda. Vinski krug, 31-38. 2. Banović, M., Kirin, J., Ćurko, N., Kovačević Ganić K. (2009) Influence of vintage on Cu, Fe, Zn and Mn content in some Croatian red wines. Czech Journal of Food Science, Special Issue, 401-403. 3. Lukić, I., Miličević, B., Banović, M., Tomas, S., Radeka, S., Peršurić, Đ. (2010) Characterization and differentiation of monovarietal grape marc distillates on the basis of varietal aroma compound composition. Journal of Agricultural and Food Chemistry (58) 7351-7360. 4. Budić-Leto, I., Zdunić, G., Banović, M., Kovačević Ganić, K., Tomić-Potrebuješ, I., Lovrić, T. (2011) Fermentative Aroma Compounds and Sensory Descriptors of Traditional Croatian Dessert Wine Prošek from Plavac mali cv., Food Technology and Biotechnology, 48 (4) 530-537. 5. Lukić, I., Miličević, B., Banović, M., Tomas, S., Radeka, S.,Peršurić, Đ. (2011) Secondary aroma compounds in fresh grape marc distillates as a result of variety and corresponding production technology, Food Technology and Biotechnology 49 (2) 214-227.
6.3. b) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 radova)	1. Petravić-Tominac, V., Belošević, M., Oros, D., Zechner-Krpan, V., Banović, M. (2016) Analiza vina sorte Škrlet proizvedenih u podregijama Moslavina i Pokuplje. Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition 12 (1-2), 85-90. 2. Skračić, Ž., Banović, M. (2017) Usporedba karakteristika sorata vinove loze Babica i Tribidrag. Glasnik zaštite bilja 5, 68-75 3. Leder, R., Kubanović, V., Petric, I.V., Vahčić, N., Banović, M. (2015) Chemometric prediction of the geographical origin of Croatian wines through their elemental profiles, Journal of Food and Nutrition Research 54, 229–238. 4. Generalić Mekinić,I., Skroza, D., Ristovski, B., Ljubenkov., I, Bikić, I., Svilović, S., Banović, M., Bocevska, M., Katalinić, V. (2016) Anthocyanidins in Babica, Ljutun and Crljenak Kaštelanski grapes, and kinetics of their degradation under different storage conditions, Journal of Food and Nutrition Research . 5. Kujundžić, Dijana; Režek Jambrak, Anet; Vukušić, Tomislava; Stulić, Sanja; Gajdoš Kljusurić, Jasenka; Banović, Mara; Herceg, Zoran (2017) Near-infrared spectroscopic characterization of steviol glycosides extracted from Stevia rebaudiana Bertoni using high-power ultrasound and gas-phase plasma // Journal of food and nutrition research, 56 (2), 109-120.
6.4. Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave (najviše 5 radova)	-
6.5. a) Stručni, znanstveni	1. “Stabilnost bioaktivnih sastojaka grožđa i vina”, 058-0580696-2737- nositelj

i umjetnički projekti iz područja predmeta (najviše 5 projekata)	2. Tvorba i zadržavanje nativne arome proizvoda biljnog porijekla (0058017) - suradnik 3. Biotehnološki parametri proizvodnje vrhunskog dalmatinskog desertnog vina-prošek (091-0910468-0452)- suradnik 4.Upotreba hrastovih bačava u proizvodnji crnog vina (VIP-00009898)- suradnik. 5. Ekološka proizvodnja vina (VII-5-48/07)- suradnik
6.5. b) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 projekata)	1. Application of electrical discharge plasma for preservation of liquid foods, Hrvatska zaklada za znanost, 2014-2018, - suradnik 2. Moderne tehnike ekstrakcije bioaktivnih spojeva iz biljnih izvora (2014-1015)- suradnik 3. High voltage discharges for green solvent extraction of bioactive compounds from Mediterranean herbs – GREENVOLTEX (2017- danas) – suradnik
7. PRIZNANJA I NAGRADE, STUDENTSKA ANKETA	
7.1. Priznanja i nagrade za nastavni ili znanstveni rad / umjetnički rad	
7.2. Rezultati studentske ankete provedene u posljednjih pet godina za predmet najsličniji predmetu iz naslova	Ocjena studentske ankete (3,78) iz modula „Zakonski propisi u kontroli i kvaliteti hrane“, provedena u zimskom semestru ak. god, 2014/15.

8. Dodatne zamjedbe (nije obvezno)
MJESTO, NADNEVAK I POTPIS NOSITELJA:
Zagreb, 08.03. 2018.

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

Tablica 2. A Opis novog predmeta

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Vlatka Petravić Tominac	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Lignocelulozne sirovine u biotehnologiji	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	Izv. prof. dr. sc. Mirela Ivančić Šantek	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	24P+6S
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	20
1.5. Status predmeta	izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta *on line* (maksimalno 20%)	Razina 1
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je informiranje studenata o biotehnološkom potencijalu obnovljivih lignoceluloznih sirovina koje se mogu koristiti za održivu proizvodnju biokemikalija i raznih drugih biotehnoloških proizvoda visoke dodane vrijednosti. Pojam lignocelulozne biomase, vrste i kemijski sastav lignoceluloznih sirovina (težište na sirovinama dostupnim u našem podneblju). Trenutni načini korištenja lignoceluloznih sirovina i prednosti njihovog korištenja u biotehnološkoj proizvodnji. Lanac opskrbe lignoceluloznim sirovinama i njihovo skladištenje. Metode predobrade (fizikalne, fizikalno-kemijske, kemijske ili biološke). Inhibitori nastali hidrolizom lignoceluloznih sirovina, mehanizmi inhibicije i metode detoksikacije. Različiti načini uzgoja mikroorganizama na lignoceluloznim sirovinama (submerzna fermentacija hidrolizata lignoceluloze te fermentacija na polučvrstim i čvrstim supstratima). Radni mikroorganizmi koji rastu na lignoceluloznim sirovinama i/ili njihovim hidrolizatima. Ekonomski važni proizvodi koji se mogu dobiti iz lignoceluloznih sirovina. Zakonski propisi koji se odnose na lignocelulozne sirovine.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Biotehnologija 2 Mikrobiologija		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i praktično primijeniti temeljna znanja i vještine iz biokemijskog inženjerstva, vođenja i upravljanja biotehnoloških procesa te genetičkog inženjerstva. 2. Prepoznati i analizirati probleme u proizvodnji i komunicirati ih s pretpostavljenima i podređenima. 3. Primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme u struci. 4. Razviti znanja i vještine nužne za nastavak studija na višoj razini, prije svega na diplomskim studijima Bioprocesnog inženjerstva te Molekularne biotehnologije.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Objasniti pojam lignocelulozne biomase i imenovati najznačajnije vrste ovih sirovina te povezati kemijski sastav s mogućnostima njihove kemijske i mikrobiološke razgradnje. 2. Povezati trajanje i način skladištenja s promjenama karakteristika lignoceluloznih sirovina.		

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

	3. Opisati principe i učinke različitih metoda predobrade lignoceluloznih sirovina te identificirati njihove prednosti i nedostatke. 4. Navesti inhibitore koji nastaju obradom lignoceluloznih sirovina, grupirati ih obzirom na porijeklo i kemijsku strukturu te objasniti mehanizme inhibicije radnih mikroorganizama i odabrati odgovarajuće postupke za smanjenje problema uzrokovanih inhibicijom. 5. Opisati prednosti i mane pojedinih tehnika uzgoja mikroorganizama na lignoceluloznim sirovinama. 6. Navesti karakteristike radnih mikroorganizama potrebne za bioprocese na lignoceluloznim sirovinama i/ili njihovim hidrolizatima. 7. Diskutirati mogućnosti biotehnološkog korištenja lignoceluloznih sirovina karakterističnih za naše podneblje, dati primjere ekonomski važnih proizvoda koji se pritom mogu dobiti te radnih mikroorganizama koji se pritom mogu primijeniti i izabrati prikladne tehnike uzgoja za pojedine slučajeve. 8. Procijeniti koje tehnike vođenja bioprocesa imaju najveći potencijal za primjenu u industrijskom mjerilu. 9. Kritički prosuđivati smjerove budućeg razvoja bioprocesa utemeljenih na lignoceluloznim sirovinama. 10. Prezentirati na koji način zakonski propisi mogu poticati razvoj biotehnološke primjene lignoceluloznih sirovina za održivu proizvodnju biokemikalija i raznih drugih biotehnoloških proizvoda visoke dodane vrijednosti.
2.5. Sadržaj predmeta	**M1: Općenito o lignoceluloznim sirovinama (P4)** Pojam lignocelulozne biomase. Vrste lignoceluloznih sirovina i grupiranje obzirom na porijeklo (šumarstvo, poljoprivreda, prehrambena industrija, dio komunalnog otpada, energetski usjevi itd.). Procjena dostupne količine pojedinih lignoceluloznih sirovina. Razlike kemijskog sastava lignoceluloznih sirovina i osobine njihovih strukturnih polimera (celuloze, hemiceluloze i lignina). Karakteristike lignoceluloznih sirovina dostupnih u našem podneblju i u drugim geografskim područjima Zemlje. Nedostaci trenutnih načina korištenja lignoceluloznih sirovina i potencijalne prednosti njihove primjene u održivoj biotehnološkoj proizvodnji biokemikalija i raznih drugih biotehnoloških proizvoda visoke dodane vrijednosti. **M2: Lanac opskrbe lignoceluloznim sirovinama i njihovo skladištenje (P2)** Načini sakupljanja i transporta lignoceluloznog otpada koji potječe iz različitih grana gospodarstva. Specifičnosti opskrbe i skladištenja različitih lignoceluloznih sirovina. Važnost skladištenja lignoceluloznih sirovina. Najčešći načini skladištenja biomase. Svojstva biomase koja utječu na skladištenje (vlaga, gustoća, samozagrijavanje, opasnost od požara i eksplozije, utjecaj na ljudsko zdravlje i sigurnost, prašina). Dizajn i veličina skladišnih prostora. **M3: Predobrada lignoceluloznih sirovina fizikalnim, kemijskim i fizikalno-kemijskim metodama (P6)** Važnost, podjela, glavne karakteristike i učinci metoda predobrade lignoceluloznih sirovina (fizikalne, fizikalno-kemijske, kemijske, enzimske i biološke). Utjecaj veličine čestica na predobradu. Vrste inhibitora nastalih hidrolizom lignoceluloznih sirovina – podjela obzirom na porijeklo i kemijsku strukturu. Mehanizmi inhibicije radnih mikroorganizama i sinergističko djelovanje inhibitora. Fizikalne metode detoksikacije (detoksikacija isparavanjem, detoksikacija pomoću membrana). Kemijske metode detoksikacije (neutralizacija, detoksikacija dodatkom vapna, obrada aktivnim ugljenom, ionska izmjena uporabom smola, ekstrakcija etil-acetatom). Biološka detoksikacija. Kombinacija detoksikacijskih metoda. Ostale mogućnosti rješavanja problema inhibicije: adaptacija radnih mikroorganizama na inhibitore, genetičke modifikacije radnih mikroorganizama s ciljem postizanja otpornosti na inhibitore. **M4: Biološka hidroliza lignoceluloznih sirovina (P3)** Mikroorganizmi za obradu lignoceluloze i njihov učinak na lignocelulozne sirovine (prednosti i nedostaci). Enzimi koji razgrađuju

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">lignocelulozu i njihovo sinergističko djelovanje. Čimbenici koji utječu na enzimsku hidrolizu. Unapređivanje primjene enzimske predobrade (mogućnosti poboljšanja enzima, rješavanje problema adsorpcije enzima na lignin, recikliranje enzima, poboljšanje enzimske hidrolize lignoceluloze primjenom ultrazvuka).

M5: Radni mikroorganizmi i ekonomski važni biotehnološki proizvodi koji se mogu dobiti iz lignoceluloznih sirovina (P8)
Zahtjevi koje moraju ispunjavati radni mikroorganizmi za rast na lignoceluloznim hidrolizatima, odnosno za fermentaciju na čvrstim supstratima. Primjena izolacije, selekcije i genetičkih modifikacija s ciljem poboljšanja radnih sojeva mikroorganizama. Mogućnosti primjene čistih kultura i kokultura.
Postojeći industrijski bioprocesi, korišteni i istraživani radni mikroorganizmi i smjerovi razvoja bioprocesa s ciljem održive proizvodnje ekonomski važnih biotehnoloških proizvoda iz lignoceluloznih sirovina: kemikalija (npr. organske kiseline: fumarna kiselina, galna kiselina, itakonska kiselina); enzima (npr. celulaze, hemicelulaze, ksilanaze); antibiotika, te ostalih proizvoda visoke vrijednosti (npr. vanilin, ksilitol, furfural). Različite tehnike vođenja procesa proizvodnje (submerzno ili na polučvrstim i čvrstim supstratima).

M6: Zakonski propisi koji se odnose na lignocelulozne sirovine (P1)
Zakonski propisi koji izravno ili neizravno spominju lignocelulozne sirovine. Usklađivanje zakona Republike Hrvatske s EU zakonodavstvom.</td></tr>
<tr><td>2.6. Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="2">☒ predavanja
☐ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="2">☐ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☒ seminarski rad (ostalo upisati)</td><td>2.7. Komentari:
1. Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti:
1. seminarski rad 20 bodova
2. usmeni ispit 80 bodova
Ukupno 100 bodova

2. Formiranje ocjene:
90-100 izvrstan (5)
80-89 vrlo dobar (4)
70-79 dobar(3)
60-69 dovoljan (2)
0-59 nedovoljan (1)</td></tr>
<tr><td>2.8. Obveze studenata</td><td colspan="5">Da položi predmet, student/studentica mora:
- Prisustvovati na najmanje 70% predavanja
- Samostalno napisati i prezentirati seminarski rad (postići minimalno 12 bodova iz seminarskog rada)
- Postići minimalno 48 bodova na usmenom ispitu
- Postići minimalno 60 bodova ukupno</td></tr>
<tr><td>2.9. Praćenje rada studenata</td><td colspan="5">
<table>
<tr><td>Pohađanje nastave</td><td>DA</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td></td><td>Pismeni ispit</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td></td><td>Istraživanje</td><td></td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td>DA</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

	Esej			Referat			(ostalo upisati)			
	Kolokvij			Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)			
				Praktični rad			Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	**3**		

	Naslov	**Dostupnost u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	nastavni materijal	NE	Sustav za e-učenje Merlin, WEB
	Nigam, P. S., & Pandey, A. (eds.) Biotechnology for agro-industrial residues utilisation: Utilisation of agro-residues. Dordrecht: Springer 2009.	NE	Internet
	Chen H. (ed.), Biotechnology of Lignocellulose: Theory and Practice, Dordrecht: Springer 2014.	NE	Internet
	Holm-Nielsen J. B.; Ehimen E. A. (eds.) Biomass Supply Chains for Bioenergy and Biorefining. Woodhead Publishing Series in Energy: Number 94. Elsevier Ltd. 2016.	NE	Internet
	Sokhansanj S., Hess J.R. (2009) Biomass Supply Logistics and Infrastructure. In: *Biofuels: Methods and Protocols*, Methods in Molecular Biology, vol. 581. Jonathan R. Mielenz (ed.) Humana Press, a part of Springer Science + Business Media, LLC, New York 2009, 1-25.	NE	Internet

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	1. Palmqvist E., Hahn-Hägerdal B. (2000a). Fermentation of lignocellulosic hydrolysates I: inhibition and detoxification. *Bioresource Technol.* **74**: 17-24. 2. Palmqvist E., Hahn-Hägerdal B. (2000b) Fermentation of lignocellulosic hydrolysates II: inhibitors and mechanisms of inhibition. *Bioresource Technol.* **74**: 25-33. 3. Parawira W, Tekere M. (2011) Biotechnological strategies to overcome inhibitors in lignocellulose hydrolysates for ethanol production: review. Crit Rev Biotechnol. **31**(1):20-31. 4. Piotrowski JS, Zhang Y, Bates DM, et al. (2014) Death by a thousand cuts: the challenges and diverse landscape of lignocellulosic hydrolysate inhibitors. *Frontiers in Microbiology*. 2014;5:90. 5. Jönsson, L. J., Alriksson, B., & Nilvebrant, N.-O. (2013). Bioconversion of lignocellulose: inhibitors and detoxification. *Biotechnology for Biofuels*, 6, 16.

ŽIVOTOPIS NASTAVNIKA
(za svakog nositelja i suradnika na predmetu)

Titula, ime i prezime nastavnika	Izv. prof. dr. sc. Vlatka Petravić Tominac
Predmet / predmeti koji predaje u predloženom studijskom programu	Lignocelulozne sirovine u biotehologiji
Suradnici na predmetu	Izv. prof. dr. sc. Mirela Ivančić
1. OPĆE INFORMACIJE O NASTAVNIKU	
1.1. Adresa	Pierottijeva 6, Zagreb
1.2. E-mail adresa	vpetrav@pbf.hr
1.3. Osobna mrežna stranica	http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_biokemijsko_inzenjerstvo/laboratorij_za_bi_im_i_tsp/vlatka_petravic_tominac
1.4. Godina rođenja	1970.
1.5. Matični broj iz Upisnika znanstvenika	216061
1.6. Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 8.12.2017.
1.7. Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 27.11.2013.
1.8. Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje: Biotehničke znanosti (4.), polje: Biotehnologija (4.04.)
2. PODATCI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
2.1. Ustanova zaposlenja	Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
2.2. Godina zaposlenja	1997.
2.3. Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
2.4. Područje rada	Korištenje lignoceluloznog otpada kao obnovljive biotehnološke sirovine. Izdvajanje ekstracelularnih i intracelularnih polisaharida iz makrofunga uzgojenih submerzno i u na čvrstim supstratima (SSF) primjenom lignoceluloznih sirovina. Procesi izdvajanja *β*-glukana iz otpadne biomase kvasca. Biotehnološki aspekti proizvodnje vina.
2.5. Funkcija	Izvanredni profesor
3. PODATCI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
3.1. Zvanje	Doktorica znanosti
3.2. Ustanova	Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
3.3. Mjesto	Zagreb
3.4. Nadnevak	14. 5. 2008.
4. PODATCI O USAVRŠAVANJU	
4.1. Godine	1. ožujak 2009. - rujan 2009. (poslijedoktorsko usavršavanje, 7 mjeseci) 2. 21. – 25. studenog 2005.
4.2. Mjesta	1. Ljubljana, Slovenija 2. Zagreb, Hrvatska
4.3. Ustanove	1. Laboratorij za biotehnologiju, Katedra za kemijsko, biokemijsko in ekološko inženirstvo, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerza v Ljubljani 2. Institut Ruđer Bošković, Zagreb, Hrvatska

4.4. Područja usavršavanja	1. izdvajanje biološki aktivnih polisaharida proizvedenih pomoću makrofunga uzgojenih submerzno ili u solid-state fermentaciji na lignocelulozni sirovinama 2. Metodološki tečajevi u biologiji i medicini – „DNA i RNA“
5. MATERINSKI I STRANI JEZICI	
5.1. Materinski jezik	Hrvatski
5.2. Strani jezici i poznavanje jezika	Engleski jezik (aktivno) Njemački jezik (pasivno)
6. KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
6.1. Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi / izvodio i razinu studijskoga programa)	1. Sudjelovanje u izvođenju seminara i vježbi iz kolegija na *studijima Biotehnologije (stari program):* Biokemijsko inženjerstvo, Procesni praktikum, Industrijska mikrobiologija, Tehnologija vina, Tehnologija slada i piva, Sirovine u biotehnološkoj proizvodnji, Fiziologija industrijskih mikroorganizama, Biotehnološka proizvodnja i preradba hrane, pića i ostalih kemikalija. 2. Sudjelovanje u izvođenju vježbi iz kolegija na *studijima Prehrambene tehnologije i Nutricionizma (stari program):* Osnove biokemijskog inženjerstva i industrijske mikrobiologije, Procesni praktikum 3. Suradnica na predmetima izvođenim po Bolonjskom programu: a) *Preddiplomski studij Biotehnologije:* Biotehnologija 2, Biotehnologija 3, Biotehnološki aspekti proizvodnje vina b) *Diplomski studij Bioprocesnog inženjerstva* (Proizvodnja bioplina iz obnovljivih sirovina, Biotehnološki aspekti proizvodnje vina) c) *Diplomski studij Molekularna biotehnologija* (Biotehnološki aspekti proizvodnje vina) d) *Diplomski studij Prehrambenog inženjerstva* (Principi biotehnološke proizvodnje hrane)
6.2. Autorstvo sveučilišnih / fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
6.3. a) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni iz područja predmeta (najviše 5 radova)	1. Berovič, M.; Habijanič, J.; Boh, B.; Wraber, B.; Petravić-Tominac, V. (2012) Production of Lingzhi or Reishi medicinal mushroom, *Ganoderma lucidum* (W.Curt. :Fr.) P. Karst. (higher *Basidiomycetes*), biomass and polysaccharides by solid state cultivation. *International journal of medicinal mushrooms* 14 (5) 513-520. 2. Petravić-Tominac V.; Tolvajčić, M.; Stanzer, D.; Mrvčić, J.; Šantek, B. (2017) Kvasci za proizvodnju bioetanola iz hidrolizata lignoceluloznih sirovina. Glasnik zaštite bilja 40(5) 24-33.
6.3. b) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 radova)	1. Petravić-Tominac V.; Tolvajčić, M.; Stanzer, D.; Mrvčić, J.; Šantek, B. (2017) Kvasci za proizvodnju bioetanola iz hidrolizata lignoceluloznih sirovina. Glasnik zaštite bilja 40(5) 24-33.
6.4. Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave (najviše 5 radova)	
6.5. a) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta (najviše 5 projekata)	2014 – danas: Suradnica na HRZZ projektu Održiva proizvodnja bioetanola i biokemikalija iz otpadnih poljoprivrednih lignoceluloznih sirovina (HRZZ-9158) Suradnica na tri istraživačka projekta (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa): 1997.-2002. Modeliranje i prijenos bioprocesa u veće mjerilo 2003.-2006. Matematičko modeliranje u razvoju bioprocesa i proizvoda 2007.-2014. Primjena integriranih bioprocesa u proizvodnji mliječne kiseline Suradnica na jednom nacionalnom tehnologijskom projektu (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa): Postupak izolacije *β*-glukana iz kvaščeve biomase (2003.-2005.)

6.5. b) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 projekata)	2014 – danas: Suradnica na HRZZ projektu Održiva proizvodnja bioetanola i biokemikalija iz otpadnih poljoprivrednih lignoceluloznih sirovina (HRZZ-9158) 2007.-2014.: Primjena integriranih bioprocesa u proizvodnji mliječne kiseline
7. PRIZNANJA I NAGRADE, STUDENTSKA ANKETA	
7.1. Priznanja i nagrade za nastavni ili znanstveni rad / umjetnički rad	1. Godišnja nagrada za mlade istraživače (2001.) od Biotehničke zaklade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za postignute rezultate kojih je primjena moguća u Republici Hrvatskoj u području biotehničkih znanosti, polje biotehnologija 2. Potpora za mlade istraživače (1997.) od Biotehničke zaklade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za postignute rezultate kojih je primjena moguća u Republici Hrvatskoj u području biotehničkih znanosti, polje biotehnologija
7.2. Rezultati studentske ankete provedene u posljednjih pet godina za predmet najsličniji predmetu iz naslova	1. prosječna ocjena 4,56 iz predmeta Biotehnologija 2, PBF, Sveučilište u Zagrebu (ak. god. 2014./2015.) 2. prosječna ocjena 4,65 iz predmeta Biotehnološki aspekti proizvodnje vina, PBF, Sveučilište u Zagrebu (ak. god. 2014./2015.)

8. Dodatne zamjedbe (nije obvezno)

MJESTO, NADNEVAK I POTPIS NOSITELJA:
Zagreb, 1. ožujka 2018. Vlatka Petravić Tominac

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

Tablica 2. A Opis novog predmeta

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Anita Slavica	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Uvod u metaboličko inženjerstvo	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	Izv. prof. dr. sc. Renata Teparić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	16P+14S
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	
1.5. Status predmeta	izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta *on line* (maksimalno 20%)	Razina 1
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studenta sa pojmovima kao i osnovnim principima i metodama metaboličkog inženjerstva. Objedinjavanje znanja o različitim metaboličkim putevima, primarno putevima koji čine centralni metabolizam ugljika, i njihovo međusobno povezivanje i međuovisnost doprinijet će razumijevanju funkcioniranja osnovnog dijela metaboličke mreže u stanicama mikroorganizama kao i njihovim posljedicama. Poseban naglasak je na povećanju spektra supstrata, koje određeni mikroorganizam može koristiti, zatim na odabiru i primjeni određene reakcije ili cijelog niza reakcija, kojima se odabrani supstrat razgrađuje, kao i na regulaciji/usmjeravanju ovih poželjnih reakcija/puteva u uvjetima proizvodnog bioprocesa i to u cilju proizvodnje biokemikalija, mikrobne biomase ili razgradnje nekih nepoželjnih spojeva u biotehnološkoj industriji.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Uvjeti za upis ovog izbornog predmeta su odslušana predavanja iz Biokemije 2.		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Definirati i objasniti specifična i opća znanja i vještine iz temeljnih inženjerskih disciplina. 2. Odabrati i primijeniti temeljna znanja i vještine iz biokemije, biokemijskog inženjerstva, genetičkog inženjerstva i metaboličkog inženjerstva. 3. Prepoznati potencijal metabolizma određenog mikroorganizma i objasniti njegovu primjenu u biotehnološkoj industrijskoj proizvodnji. 4. Odabrati divlji tip organizma i njegovu modifikaciju u cilju korištenja tzv. neobičnih supstrata kao i proizvodnje biokemikalije ili razgradnje određenog spoja. 5. Odabrati odgovarajuće metode u cilju modifikacije odabranog prokariota ili eukariota s primjenom u biotehnološkoj industrijskoj proizvodnji. 6. Prepoznati specifične probleme u primjeni metabolički prilagođenih mikroorganizama. 7. Prezentirati i popularizirati rezultate svog rada		

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

	8. Primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme vezane uz korištenje modificiranih mikroorganizama.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Definirati opće principe metaboličkog inženjerstva. 2. Prepoznati sličnosti i razlike razgradnje ugljikohidrata do piruvata različitim metaboličkim putevima. 3. Objasniti usmjeravanje centralnog međuspoja razgradnje ugljikohidrata - piruvata u proizvodnju različitih međuspojeva metabolizma i krajnjih proizvoda metabolizma, koji su industrijski proizvodi. 4. Objasniti povezanost energetskog metabolizma stanice sa respiratornim lancem. 5. Objasniti razliku potpune razgradnje ugljikohidrata u stanicama različitih mikroorganizama pri aerobnim i anaerobnim uvjetima. 6. Navesti primjer primjene metaboličkog inženjerstva u biotehnološkoj industrijskoj proizvodnji.		
2.5. Sadržaj predmeta	**M1: Uvod u metaboličko inženjerstvo (P2)** P2: Razvoj metaboličkog inženjerstva, njegova važnost i važeće definicije pojma “metaboličko inženjerstvo”. Razlike između biokemijskog inženjerstva, genetičkog inženjerstva i metaboličkog inženjerstva. **M2: Metabolizam u stanicama mikroorganizama: Razgradnja ugljikohidrata do piruvata (P4+S4)** P4: Razgradnja različitih ugljikohidrata do piruvata. S4: Analiza slučaja – razgradnja ugljikohidrata (različitih heksoza i pentoza) do piruvata i drugih industrijski važnih spojeva. **M3: Metabolizam u stanicama mikroorganizama: Razgradnja piruvata (P4+S2)** P4: Regulacija razgradnje piruvata do različitih krajnjih proizvoda metabolizma i međuspojeva. Usmjeravanje dobivenih međuspojeva u ciklus limunske kiseline i povezanost energetskog metabolizma sa respiratornim lanacem. S2: Analiza slučaja – Regeneracija kofaktora glikolize, pentoza fosfatnog puta i ciklusa limunske kiseline tijekom potpune razgradnje heksoza i pentoza. **M4: Proizvodnja krajnjih proizvoda metabolizma ili mikrobne biomase (P2+S2)** P2: Pridobivanje metaboličke energije tijekom potpune razgradnje ugljikohidrata u stanicama različitih mikroorganizama pri aerobnim i anaerobnim uvjetima. S2: Učinkovitost potpune razgradnje glukoze u stanici bakterije *Escherichia coli* i stanici kvasca *Saccharomyces cerevisiae* pri aerobnim i anaerobnim uvjetima. **M5: Primjena metaboličkog inženjerstva u biotehnološkoj industrijskoj proizvodnji (P4+S6)** P4: Primjeri primjene (1) određenih divljih tipova mikroorganizama u biotehnološkoj industrijskoj proizvodnji kemikalija i (2) nekih genetički modificiranih mikroorganizama u cilju: (*i*) korištenja tzv. neobičnih supstrata, (*ii*) proizvodnje novih biokemikalija i (*iii*) razgradnje toksičnih spojeva. S6: Primjer primjene prokariotskog ili eukariotskog mikroorganizma u industrijskoj proizvodnji različitih biokemikalja.		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci	2.7. Komentari:

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

	☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)	1. Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti: 1. pohađanje nastave 5 bodova 2. seminarsko izlaganje 50 bodova 3. usmeni ispit 45 bodova Ukupno 100 bodova 2. Formiranje ocjene: 90-100 (izvrstan-5) 80-89 (vrlo dobar-4) 70-79 (dobar-3) 60-69 (dovoljan-2) 0-59 (nedovoljan-1)

2.8. Obveze studenata	Da položi predmet, student/studentica mora: - Prisustvovati svim predavanjima - Prezentirati zadanu temu (analiza slučaja/*case study*) - Postići minimalno 35 bodova iz prezentirane teme (analiza slučaja) - Postići minimalno 25 bodova na usmenom ispitu - Postići minimalno 60 bodova ukupno

2.9. Praćenje rada studenata									
Pohađanje nastave	DA		Projekt			Pismeni ispit		
Eksperimentalni rad			Istraživanje			Usmeni ispit	DA	
Esej			Referat			(ostalo upisati)		
Kolokvij			Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
			Praktični rad			Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	**3**	

2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	**Naslov**	**Dostupnost u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
	Gregory N. Stephanopoulos, Aristos A. Aristidou, Jens Nielsen, Metabolic Engineering, Principles and Methodologies, Academic Press 1998.	Ne	(kod nastavnika)
	Cameron DC, Tong IT. Cellular and metabolic engineering. An Overview. Appl Biochem Biotechnol. 1993;38:105-140.	Ne	(kod nastavnika)
	Koffas M, Roberge C, Lee K, Stephanopoulos G. Metabolic Engineering, Annu Rev Biomed Eng. 1999;1:535-557.	Ne	(kod nastavnika)

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Schmitt S, Walser M, Rehman M, Oesterle S, Panke S, Held M. Archimedes' principle for characterisation of recombinant whole cell biocatalysts, Nature 2018;8:1-9. doi:10.1038/s41598-018-20877-1.		

ŽIVOTOPIS NASTAVNIKA
(za svakog nositelja i suradnika na predmetu)

Titula, ime i prezime nastavnika	Prof. dr. sc. Anita Slavica
Predmet / predmeti koji predaje u predloženom studijskom programu	Uvod u metaboličko inženjerstvo
Suradnici na predmetu	Izv. prof. dr. sc. Renata Teparić
1. OPĆE INFORMACIJE O NASTAVNIKU	
1.1. Adresa	Pierottijeva 6, Zagreb
1.2. E-mail adresa	aslavica@pbf.hr
1.3. Osobna mrežna stranica	http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_biokemijsko_inzenjerstvo/laboratorij_za_bi_im_i_tsp/anita_slavica
1.4. Godina rođenja	1970
1.5. Matični broj iz Upisnika znanstvenika	219551
1.6. Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 02.ožujka 2012.
1.7. Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor, 17. siječnja 2017.
1.8. Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje: Biotehničke znanosti (4.), znanstveno polje Biotehnologija (4.04.)
2. PODATCI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
2.1. Ustanova zaposlenja	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
2.2. Godina zaposlenja	1996
2.3. Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor
2.4. Područje rada	Biotehnologija, Fiziologija industrijskih mikroorganizama, Biokemijsko inženjerstvo, Prijenos tehnologije i prava intelektualnog vlasništva
2.5. Funkcija	Redoviti profesor i znanstveni savjetnik
3. PODATCI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
3.1. Zvanje	Doktorica znanosti
3.2. Ustanova	Graz University of Technology
3.3. Mjesto	Graz
3.4. Nadnevak	26. lipnja 2006.
4. PODATCI O USAVRŠAVANJU	
4.1. Godine	1. 2017; 2. 2009; 3. 2004; 4. 2004.-2006.; 5. 2002.-2004.; 6. 2002.
4.2. Mjesta	1. Bratislava, SL, EU; 2. Glasgow, UK; EU; 3. Waldbronn, Germany, EU; 4. Graz, Austria, EU; 5. Graz, Austria, EU; 6. Kundl, Austria, EU.

4.3. Ustanove	1. CEI - JRC-EC - ICGEB European Workshop on "Smart Specialization Strategy in the Field of Biotechnologies in Europe: A Challenge for CEE Region", Bratislava, EU; 2. The European Structural Funds Division for Scotland; Scottish Enterprise; IQ-Net; University of Strathclyde; IA Centre, Glasgow; Strathclyde Region of Scotland; 3. Agilent: ESI- and MALDI-TOF analysis and data interpretation - advanced training,; 4. Graz University of Technology (01. srpnja 2004.-31. lipnja 2006.); 5. Graz University of Technology (01. listopada 2002.-31. ožujka 2004.); 6. Training in Department of Development, Industrial Products Chemistry/ Biocatalysis, Sandoz GmbH.
4.4. Područja usavršavanja	Biotehnologija, Fiziologija industrijskih mikroorganizama, Biokemijsko inženjerstvo, Prijenos tehnologije i prava intelektualnog vlasništva
5. MATERINSKI I STRANI JEZICI	
5.1. Materinski jezik	Hrvatski
5.2. Strani jezici i poznavanje jezika	Engleski jezik Njemački jezik (izvrsno)
6. KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
6.1. Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi / izvodio i razinu studijskoga programa)	Do uvođenja programa po Bolonjskom procesu sudjelovala je u nastavi i unaprjeđenju nastave te kreiranju novih i obnovljenih predmeta: 1. Industrijska mikrobiologija, 2. Biokemijsko inženjerstvo, 3. Biokemijsko inženjerstvo I, 4. Biokemijsko inženjerstvo II, 5. Osnove biokemijskog inženjerstva i industrijske mikrobiologije, 6. Procesni praktikum, 7. Tehnologija slada i piva, 8. Biotehnološka proizvodnja hrane, pića i osnovnih kemikalija, 9. Fiziologija industrijskih mikroorganizama; Bolonjski program: Preddiplomski studij Biotehnologije: 1. Biotehnologija 1 (nositelj), Diplomski studij Bioprocesno inženjerstvo: 1. Fiziologija industrijskih mikroorganizama (nositelj), 2. Bijela biotehnologija (suradnik), 3. Tehnologija octa (suradnik). Diplomski studij Molekularna biotehnologija: 1. Fiziologija industrijskih mikroorganizama (nositelj), Poslijediplomski (doktorski) studij Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam: 1. Regulacija metabolizma industrijskih mikroorganizama (nositelj), 2. Razvoj biotehnoloških procesa za proizvodnju mliječne kiseline (nositelj). Sveučilišni interdisciplinarni poslijediplomski specijalistički studij Intelektualno vlasništvo (http://intvla.unizg.hr) 1. Patenti u biotehnologiji (suradnik)
6.2. Autorstvo sveučilišnih / fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	1. Fiziologija industrijskih mikroorganizama, predavanja i vježbe (http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_biokemijsko_inzenjerstvo/laboratorij_za_bi_im_i_tsp/fiziologija_industrijskih_mikroorganizama)
6.3. a) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni iz područja predmeta (najviše 5	1. **A. Slavica**, A. Trontel, N. Jelovac, Ž. Kosovec, B. Šantek, S. Novak. Production of lactate and acetate by Lactobacillus coryniformis subsp. torquens DSM 20004T in comparison with Lactobacillus amylovorus DSM 20531T. Journal of Biotechnology. 202 (2015) 50-59; DOI information:

radova)	10.1016/j.biotec.2015.01.014. 2. M. Mueller, R. Kratzer, M. Schiller, **A. Slavica**, G. Rechberger, M. Kollroser, B. Nidetzky, The role of Cys108 in Trigonopsis variabilis D-amino acid oxidase examined through chemical oxidation studies and point mutations C108S and C108D, Biochimica et Biophysica Acta, 1804: 1483-1491, 2010: DOI: 10.1016/j.bbapap.2010.02.009. 3. **A. Slavica**, I. Dib, B. Nidetzky, Selective modification of surface exposed thiol groups in Trigonopsis variabilis D-amino acid oxidase using poly(ethylene glycol) maleimide and its effect on activity and stability of the enzyme, Biotechnology & Bioengineering, 96(1): 9-17, 2007; DOI: 10.1002/bit.21181. 4. **A. Slavica**, I. Dib, B. Nidetzky, Single-site oxidation, cysteine 108 to cysteine sulfinic acid, in D-amino acid oxidase from Trigonopsis variabilis and its structural and functional consequences, Applied and Environmental Microbiology 71(12):8061-8068, 2005. DOI information: 10.1128/AEM.71.12.8061-8068.2005. 5. A. Trontel, V. Baršić, **A. Slavica**, B. Šantek, S. Novak, Modelling the effect of different substrates and temperature on the growth and lactic acid production by Lactobacillus amylovorus DSM 20531T in batch process, Food Technology and Biotechnology, 48(3), 352-361, 2010; Accession Number: WOS: 000281138400013.
6.3. b) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 radova)	1. A. Trontel, **A. Slavica**, M. Novak, N. Jelovac, S. Novak, B. Šantek. Applying gas chromatography to monitor extracellular free amino acids content in cultivation medium during lactic acid fermentation. The EuroBiotech Journal, 1(1) (2017) 27-35; DOI: 10.24190/ISSN2564-615X/2017/01.05. 2. M. Novak, **A. Trontel**, A. Slavica, P. Horvat, B. Šantek. Computational fluid dynamic (CFD) modeling of simultaneous extraction and fermentation process in a single sugar beet cossette. The EuroBiotech Journal, 1(1) (2017) 18-26; DOI: 10.24190/ISSN2564-615X/2017/01.04. 3. **A. Slavica**, A. Trontel, N. Jelovac, Ž. Kosovec, B. Šantek, S. Novak. Production of lactate and acetate by Lactobacillus coryniformis subsp. torquens DSM 20004T in comparison with Lactobacillus amylovorus DSM 20531T. Journal of Biotechnology. 202 (2015) 50-59; DOI information: 10.1016/j.biotec.2015.01.014. 4. I. Babić, K. Markov, D. Kovačević, A. Trontel, **A. Slavica**, J. Đugum, D. Čvek, I.K. Svetec, S. Posavec, J. Frece, Identification and characterization of potential autochthonous starter cultures from Croatian "brand" product "Slavonski kulen", Meat science 88(3), 517-524, 2011. DOI information: 10.1016/j.meatsci.2011.02.003. 5. A. Trontel, A. Batušić, I. Gusić, **A. Slavica**, B. Šantek, S. Novak, Production of D- and L-lactic Acid by Mono- and Mixed Cultures of Lactobacillus sp., Food Technology and Biotechnology, 49(1), 75-82, 2011; Accession Number: WOS:000289052500009.
6.4. Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave (najviše 5 radova)	-
6.5. a) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta (najviše 5 projekata)	*Suradnik na nacionalnim znanstvenim projektima* 1. Održiva proizvodnja bioetanola i biokemikalija iz otpadnih poljoprivrednih lignoceluloznih sirovina (HRZZ-9158) (2014.-danas); 2. Primjena integriranih bioprocesa u proizvodnji mliječne kiseline (058-0581990-1997) (2007.-2014.); 3.Izrada novog tipa horizontalnog rotirajućeg cijevnog bioreaktora za provođenje bioprocesa na polučvrstim i čvrstim supstratima (POC2_01_11-U-1) (2011.); 4. Matematičko modeliranje u razvoju bioprocesa i proizvoda (0058011) (2003-2006.); 5. Modeliranje i prijenos bioprocesa u veće mjerilo (058402) (1997.-2002.).

	Suradnik na na međunarodnim znanstvenim projektima 1. IPA IIIC "Building innovation support through efficient cooperation network" – BISTEC (2013.-2015.); 2. Izrada studije predizvodljivosti – Kampus Borongaj – Deloitte (2012.-2013.); 3. „Technology mapping at the University of Zagreb“ IPA2007/HR/16IPO/001-040301 (2010.-2012.); 4. Determination and improvement of operational stability of enzymes, project S.1 (2002.-2006.).
6.5. b) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 projekata)	1. Održiva proizvodnja bioetanola i biokemikalija iz otpadnih poljoprivrednih lignocelulozni sirovina (HRZZ-9158) (2014.-danas); 2. Primjena integriranih bioprocesa u proizvodnji mliječne kiseline (058-0581990-1997) (2007.-2014.).
7. PRIZNANJA I NAGRADE, STUDENTSKA ANKETA	
7.1. Priznanja i nagrade za nastavni ili znanstveni rad / umjetnički rad	1. Best Poster Presentation Award, Third Prize, European Biotechnology Congress 2016, Riga, Latvia, 05-07 May 2016; 2. Nagrada za izniman doprinos u znanstveno-istraživačkoj djelatnosti - nagrada za objavljen znanstveni rad u najbolje rangiranom časopisu u prethodnoj godini (2015) - Biotehnologija, PBF SuZ, 2016; 3.Pro-Bio Faraday Partnership poster award, Biochemical Society, Advancing Molecular Bioscience, Manchester, UK; 2005; 4. Potpora Biotehničke zaklade, Biotehnička zaklada, 1997.
7.2. Rezultati studentske ankete provedene u posljednjih pet godina za predmet najsličniji predmetu iz naslova	1. iz predmeta Fiziologija industrijskih mikroorganizama, diplomski studij Bioprocesno inženjerstvo, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2. iz predmeta Fiziologija industrijskih mikroorganizama, diplomski studij Molekularna biotehnologija, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

8. Dodatne zamjedbe (nije obvezno)
-
MJESTO, NADNEVAK I POTPIS NOSITELJA:
Zagreb, 16. veljače 2018. godine Prof. dr. sc. Anita Slavica

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

Tablica 2. A Opis novog predmeta

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Sunčica Beluhan	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Mikrobiološki aspekti u proizvodnji slada i piva	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	Izv. prof. dr. sc. Mirela Ivančić Šantek	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	16P+10V+4S+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski sveučilišni studij Biotehnologija	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	25
1.5. Status predmeta	Izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta *on line* (maksimalno 20%)	Razina 2
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je ukazati studentima na značenje mikrobiološkog nadzora tijekom svih faza proizvodnje slada i piva. Pregled cjelokupnog postupka proizvodnje slada i varenja piva s posebnim osvrtom na točke potencijalnog mikrobiološkog zagađenja. Pregled mikroorganizama koji mogu zagaditi ječam, ječmeni slad i pivo. Metode brzog određivanja i identifikacije uzročnika kvarenja piva. Mikroflora ječma i slada. Divlji kvasci u pivarskoj proizvodnji. Gram pozitivne i Gram negativne bakterije – uzročnici kvarenja piva. Biološka kontrola pogona prema tipovima mikroorganizama. Praktični pristup preventivnoj mikrobiološkoj kontroli (HACCP- Hazard Analysis Critical Control Point). Sastojci piva i njihov značaj. Pivo i fiziologija prehrane**.** Senzorska ocjena piva. Pravila degustacije te shema ocjenjivanja piva.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Uvjeti su položeni predmeti: • Biotehnologija 2 • Mikrobiologija • Biokemija 1 • Biokemija 2		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Integriranje stečenih znanja iz područja biotehnologije, mikrobiologije, mikrobne fiziologije, molekularne biologije i genetike u svrhu provođenja tradicionalnih i modernih biotehnoloških procesa. Poznavanje i razumijevanje specifičnih znanja i vještina iz određenih interdisciplinarnih disciplina kroz izborne module. 2. Identificirati izvore mikrobioloških onečišćenja u proizvodnim linijama i osmisliti načine zbrinjavanja. 3. Koristiti opremu i instrumente u mikrobiološkim, kemijskim, biokemijskim i molekularno-genetičkim laboratorijima. 4. Prepoznati važnost svakog segmenta u proizvodnji hrane (svojstva i mikrobiološka ispravnost sirovina, primijenjena tehnologija, osiguranje kakvoće proizvoda). 5. Samostalno analizirati, donositi zaključke, interpretirati i prezentirati rezultate provedenih analiza.		

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Ukazati na značenje mikrobiološkog nadzora tijekom cjelokupnog postupka proizvodnje slada i piva, s posebnim osvrtom na točke potencijalnog mikrobiološkog zagađenja. 2. Postizanje cjelovitog znanja iz područja mikrobiologije, tehnologije proizvodnje slada i piva, inženjerstva. 3. Identificirati mikrobnu kontaminaciju sirovina pri pripremi i proizvodnji piva, značaj i posljedice. 4. Usvajanje znanja o mogućim uzročnicima kvarenja piva (divlji kvasci, Gram pozitivne i negativne bakterije), te načinu njihova detektiranja i uklanjanja. 5. Razlikovati, razumjeti i interpretirati mikrobiološki nalaz. 6. Povezivati različite fiziološke koncepte, primjenjivati ih i korelirati njihovo značenje 7. Objasniti kvarenje sirovina uzrokovano mikroorganizmima, zakonske regulative o mikrobiološkoj čistoći, HACCP strategiju nadzora nad procesima proizvodnje piva. 8. Pokazati sposobnost prirodoznanstvenog razmišljanja, zaključivanja i argumentiranja u specifičnom industrijskom okruženju (pivovara).
2.5. Sadržaj predmeta	**M1: Uvod u mikrobiološke aspekte proizvodnje slada i piva (P2)** P: Pivo – najstarije piće običnih ljudi. Sirovine u proizvodnji piva (slađeni ječam i neslađene žitarice). Vrste i udjel neslađenih sirovina ovisno o vrsti piva (kukuruz, riža, proso, pšenica, šećeri: glukozni sirup, šećeri za pojačavanje boje piva). Značenje mikrobiološkog nadzora tijekom proizvodnje ječmenog slada i piva. **M2: Ječmeni slad (P2)** P: Ječmeni slad kao ključna sirovina u proizvodnji piva. Struktura i sastav zrna ječma i žitarica u pivarstvu. Preventivni postupci i budući trendovi u očuvanju sorti pivarskog ječma. **M3: Prepoznavanje mikrobnih kontaminacija sirovina u proizvodnji ječmenog slada, značaj i posljedice (P2+S1)** P: Mikroflora ječma i slada. Učinak mikroorganizama na slađenje ječma. Razvoj plijesni u ekosustavu ječam – slad. Toksinogene plijesni i mikotoksini u lancu od ječma do piva (“od polja do stola”). Utjecaj poljskih i skladišnih plijesni na kakvoću ječmenog slada. S: Metode brzog određivanja i identifikacije uzročnika kvarenja piva. **M4: Kvasac: uzgoj, procjena kakvoće i održavanje radnih kultura (P2+V2+S1)** P: Vrste i sojevi radnih pivskih kvasaca. Struktura i sastav kvaščeve stanice. Klasifikacija, metabolizam, rast i razmnožavanje. Bioraznolikost i svojstva pivskih kvasaca: fiziološke razlike, fermentativno-tehnološka svojstva, skladištenje. Usporedba kvasaca donjeg i gornjeg vrenja. Razlika između flokulacijskih i neflokulacijskih svojstava pivskih kvasaca. V: Mikrobiološka procjena kakvoće kvasca. Stratfordov test flokulacije kvasaca *Saccharomyces. uvarum* i *Saccharomyces cerevisiae*. S: Metode određivanja održivosti i vitalnosti kultura pivskih kvasaca. Uzgoj kvasaca u laboratorijskim uvjetima. **M5: Uloga divljih kvasaca i bakterija u kvarenju piva (P2+V2+S1)** P: Divlji kvasci i njihova uloga u zagađivanju radnog soja kvasca i piva. Gram pozitivne i Gram negativne bakterije koje uzrokuju kvarenja piva. Uloga hmelja u očuvanju mikrobiološke čistoće i stabilnosti piva.

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">V: Identifikacija bakterijskih vrsta u biomasi pivskog kvasca donjeg vrenja (S. uvarum). Kiselinsko pranje biomase pivskog kvasca.
S: Hranjive podloge za identifikaciju divljih kvasaca i bakterija koji uzrokuju kvarenje piva.

M6: Načini smanjenja mikrobnih kvarenja piva (P2+V2+S1)
P: Smanjenje mikrobnih kvarenja piva filtracijom (mikrofiltracija, sterilna filtracija) i pasterizacijom (tunelska, protočna). Kontrola postupaka, kakvoće i okusa piva. Tradicionalne metode određivanja i identifikacije mikroorganizama koji uzrokuju kvarenje piva.
V: Vrenje sladovine u laboratorijskim uvjetima.
S: HACCP strategija nadzora procesa proizvodnje slada i piva.

M7: Čišćenje i dezinfekcija u sladarama i pivovarama (P2+V2)
P: Važnost kvalitetnog higijenskog koncepta. Sanitacija i tipične nečistoće. Razine zahtijevane čistoće i metode čišćenja u različitim fazama proizvodnje slada i piva. Sustavi za čišćenje i dezinfekciju (CIP, SIP, VIP, COP).
V: Vrenje sladovine u laboratorijskim uvjetima. Mikroskopsko određivanje svih prisutnih mikroorganizama (kvasca, Gram pozitivnih i negativnih bakterija) u prevreloj sladovini.

M8: Senzorske analize i procjena kakvoće piva (P2+V2)
P: Mikroorganizmi koji mogu izazvati nepoželjne okuse i mirise piva. Mikrobiološki pristup nastajanju netipičnih okusa u pivarstvu. Proizvodnja specijalnih vrsta piva s naglaskom na mikrobnu ekofloru. Senzorske variable, kotač okusa i mirisa piva.
V: Senzorska procjena laboratorijski proizvedenog piva. Shema ocjenjivanja piva.</td></tr>
<tr><td>2.6. Vrste izvođenja nastave:</td><td>☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td>☐ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☒ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td><td>2.7. Komentari:

Maksimalni broj bodova po vrstama aktivnosti:
1. kolokvij iz vježbi 20 bodova
2. pismeni ispit 80 bodova
Ukupno 100 bodova

Formiranje ocjene:
91-100 (izvrstan-5)
81-90 (vrlo dobar-4)
71-80 (dobar-3)
61-70 (dovoljan-2)
0-60 (nedovoljan-1)</td></tr>
<tr><td>2.8. Obveze studenata</td><td colspan="3">Da položi predmet, student/studentica mora:
- Prisustvovati na predavanjima (minimalno 80%)
- Prisustvovati na seminarima (100 %)
- Prisustvovati na vježbama (100 %)</td></tr>
</table>

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

<table>
<tr><td></td><td colspan="11">- Postići minimalno 48 bodova na pismenom ispitu + 12 bodova na kolokviju iz vježbi
- Postići minimalno 60 bodova (od ukupno 100 bodova)</td></tr>
<tr><td rowspan="6">2.9. Praćenje rada studenata</td><td>Pohađanje nastave</td><td>DA</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td></td><td>Pismeni ispit</td><td>DA</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td>DA</td><td></td><td>Istraživanje</td><td></td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td></td><td>Referat</td><td></td><td></td><td>(ostalo upisati)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokvij</td><td>DA</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td></td><td></td><td>(ostalo upisati)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>Praktični rad</td><td></td><td></td><td>Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)</td><td colspan="2">3</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="11"></td></tr>
<tr><td rowspan="5">2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)</td><td colspan="7">Naslov</td><td colspan="2">Dostupnost u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="7">Hill, A. E. (Ed.) Brewing Microbiology: Managing Microbes, Ensuring Quality and Valorising Waste. Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition: Number 289. Elsevier Ltd., 2015.</td><td colspan="2">NE</td><td>WEB, Merlin</td></tr>
<tr><td colspan="7">Kunze, W. Technology Brewing and Malting. VLB Berlin, Germany, 2004.
Poglavlje 1: Raw materials: str. 32-95.
Poglavlje 2: Malt production: str.98-187.
Potpoglavlje 4.2: Pure yeast culture propagation: str. 386-393.
Poglavlje 6: Cleaning and Disinfection: str. 716-731.
Poglavlje 7: Finished beer: str. 732-763.</td><td colspan="2">NE</td><td>WEB, Merlin</td></tr>
<tr><td colspan="7">Briggs, D. E., Boulton, C. A., Brookes, P. A., Stevens, R. (Eds.) Brewing: Science and Practice. Woodhead Publishing Limited, Cambridge, England, UK., 2004
Poglavlje 2: Malts, adjuncts and supplementary enzymes: str. 11-51.
Poglavlje 17: Microbiology: str .606-649.</td><td colspan="2">NE</td><td>WEB, Merlin</td></tr>
<tr><td colspan="7">Priest, F. C., Campbell, I. (Eds) Brewing Microbiology. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, NY, USA, 2003.</td><td colspan="2">NE</td><td>WEB, Merlin</td></tr>
<tr><td>2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)</td><td colspan="11">1. Bamforth, C. W. Standards of Brewing: A Practical Approach to Consistency and Excellence. Brewers Publications, 2002.
2. Goldammer, T. The Brewer’s Handbook, 2nd Edition. Apex Publishers, 2008.</td></tr>
</table>

ŽIVOTOPIS NASTAVNIKA
(za svakog nositelja i suradnika na predmetu)

Titula, ime i prezime nastavnika	Izv. prof. dr. sc. Sunčica Beluhan
Predmet / predmeti koji predaje u predloženom studijskom programu	Mikrobiološki aspekti u proizvodnji slada i piva
Suradnici na predmetu	Izv. prof. dr. sc. Mirela Ivančić Šantek
1. OPĆE INFORMACIJE O NASTAVNIKU	
1.1. Adresa	Pierottijeva 6, Zagreb
1.2. E-mail adresa	sunbel@pbf.hr
1.3. Osobna mrežna stranica	http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_biokemijsko_inzenjerstvo/laboratorij_za_bi_im_tsp/suncica_beluhan
1.4. Godina rođenja	1967
1.5. Matični broj iz Upisnika znanstvenika	178364
1.6. Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 30. 06. 2011.
1.7. Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 22. 11. 2016.
1.8. Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje: Biotehničke znanosti (4.), polje: Biotehnologija (4.04.)
2. PODATCI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
2.1. Ustanova zaposlenja	Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
2.2. Godina zaposlenja	1990
2.3. Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor
2.4. Područje rada	Industrijska mikrobiologija, Tehnologija slada i piva, Mikrobiologija u pivarstvu
2.5. Funkcija	Izvanredni profesor
3. PODATCI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
3.1. Zvanje	Doktorica znanosti
3.2. Ustanova	Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
3.3. Mjesto	Zagreb
3.4. Nadnevak	16. 02. 2001.
4. PODATCI O USAVRŠAVANJU	
4.1. Godine	1. 24 – 30. 05. 1992. 2. 25 - 29. 09. 1995. 3. 20 – 31. 05. 1996.
4.2. Mjesta	1. Zug, Švicarska 2. Trst, Italija 3. Trst, Italija
4.3. Ustanove	1. Varian 2. International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology 3. International Centre for Theoretical Physics (I.C.T.P.)
4.4. Područja usavršavanja	UV/VIS spektrofotometrija, Genetičko inženjerstvo u biotehnologiji, Mikrobna i biljna biomasa
5. MATERINSKI I STRANI JEZICI	

5.1. Materinski jezik	Hrvatski
5.2. Strani jezici i poznavanje jezika	Engleski jezik Španjolski jezik
6. KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
6.1. Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi / izvodio i razinu studijskoga programa)	Stari program Diplomski studij Biotehnologije *Suradnica na predmetu*: Biokemijsko inženjerstvo, Osnove biokemijskog inženjerstva i industrijske mikrobiologije, Procesni praktikum, Industrijska mikrobiologija, Tehnologija slada i piva, Sirovine u biotehnologiji, Biotehnološka proizvodnja i preradba hrane, pića i osnovnih kemikalija, Projektiranje biotehnoloških procesa Bolonjski program *Nositeljica predmeta*: Biotehnologija 2, Preddiplomski studij Biotehnologije Mikrobiološke i kemijsko-fizikalne metode nadzora procesa proizvodnje piva, Diplomski studij Bioprocesno inženjerstvo, Molekularna biotehnologija, Prehrambena tehnologija, Nutricionizam, Upravljanje sigurnošću hrane *Suradnica na predmetu*: Tehnologija piva, Preddiplomski studij Biotehnologija, Diplomski studij Bioprocesno inženjerstvo Suvremeni procesi u proizvodnji slada i piva, Doktorski studij Biotehnološka priprema i oplemenjivanje hrane i pića, Doktorski studij
6.2. Autorstvo sveučilišnih / fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
6.3. a) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni iz područja predmeta (najviše 5 radova)	1. Beluhan, S., Ivančić, M., Marić, V. Viability of brewer's yeast cells in aqueous suspension affected by ultrasonic treatment, Microbes, Zadar, 18-22. 09. 2007. 2. Kusalić, I., Beluhan, S. Reversible inhibition of lager *Saccharomyces uvarum* flocculation ability by specific sugars. 7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists, and Nutricionists, Opatija, 20-23. 09. 2011. 3. Beluhan, S., Šantek, B. Low frequency ultrasonication of *Saccharomyces uvarum*: effect of temperature and wave amplitude. 7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists, and Nutricionists, Opatija, 20-23. 09. 2011. 4. Beluhan, S., Ivančić Šantek, M., Šantek, B. Polyphenols and antioxidant properties of beer during storage. XIV Ružičkini dani, Danas znanost – sutra industrija, Vukovar, 13-15. 09. 2012. 5. Beluhan, D., Beluhan, S. Intelligent control of yeast cultivation. Biotechnology 2000. The World Congress on Biotechnology Book of Abstract. Berlin, 2000., 224-225.
6.3. b) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 radova)	1. Ivančić Šantek, M., Zvonar, I., Beluhan, S., Šantek**, B.** (2018)**.** Proizvodnja bioetanola iz kukuruznih oklasaka. *Kemija u industriji*. doi: 10.15255/KUI.2017.048 Prihvaćen rad 2. Ivančić Šantek, M., Beluhan, S., Šantek, B. (2018) Production of microbial lipids from lignocellulose biomass poglavlje u knjizi "Biofuels - Past, Present and Future" ISBN 978-953-51-5881-3 urednici.. Madhugiri Nageswara-Rao i Jaya R. Soneji, Intech. 3. Ivančić Šantek., M., Beluhan, S., Šantek, B. (2017) Effect of carbon and nitrogen source concentrations on the growth and lipid accumulation of yeast *Trichosporon oleaginosus* in continuous and batch culture. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 92(7), 1620-1629. 4. Ivančić Šantek, M., Miškulin, E., Beluhan, S., Šantek, B. (2016). Novi trendovi u proizvodnji etanola kao biogoriva. *Kemija u industriji* 65 (1-2), 25-38.

	5. Beluhan, S., Ranogajec, A. (2011). Chemical composition and non-volatile components of Croatian wild edible mushrooms. *Food Chemistry*, 124(3), 1076-1082.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave (najviše 5 radova)	
6.5. a) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta (najviše 5 projekata)	Tehnologijski projekt: 5-Ribonukleotidi iz pivskog kvasca: izolacija i razvoj proizvodnog procesa, TP-01/0058-14
6.5. b) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 projekata)	Znanstveni projekti: 1. Održiva proizvodnja bioetanola i biokemikalija iz otpadnih poljoprivrednih lignocelulozni sirovina, 9158 2013-11 2. Hibridni integrirani bioprocesi i održiva proizvodnja organskih kiselina, 058-0581990-2004 3. Matematičko modeliranje u razvoju bioprocesa i proizvoda, 0058011 4. Modeliranje i uvećanje mjerila, 058402 5. Fiziološka aktivnost prirodnih i r-DNA organizama, 04-07-12
7. PRIZNANJA I NAGRADE, STUDENTSKA ANKETA	
7.1. Priznanja i nagrade za nastavni ili znanstveni rad / umjetnički rad	
7.2. Rezultati studentske ankete provedene u posljednjih pet godina za predmet najsličniji predmetu iz naslova	1. 4.67 iz predmeta Biotehnologija 2 (2011/2012), PBF 2. 4.49 iz predmeta Biotehnologija 2 (2013/2014), PBF 3. 4.88 iz predmeta Biotehnologija 2 (2015/2016), PBF

8. Dodatne zamjedbe (nije obvezno)
MJESTO, NADNEVAK I POTPIS NOSITELJA:
Zagreb, 16. veljače 2018. Sunčica Beluhan

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

Tablica 2. A Opis novog predmeta

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Mirela Ivančić Šantek	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Proizvodnja mikrobnih lipida	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	izv. prof. dr. sc. Sunčica Beluhan	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	18P+10V+2S
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski studij Biotehnologija	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	15
1.5. Status predmeta	izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta *on line* (maksimalno 20%)	2
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa suvremenim procesima proizvodnje mikrobnih lipida te njihovom primjenom u proizvodnji visokovrijednih višestruko nezasićenih masnih kiselina (ω-3 i ω-6) i biodizela druge generacije. U okviru predmeta studenti će se upoznati s komercijalnim procesima proizvodnje arahidonske i dokozaheksaenske kiseline, te metodama za poboljšanje proizvodnih karakteristika mikroorganizama. Poseban naglasak je na odabiru proizvodnog mikroorganizma, načinu uzgoja i izboru bioreaktora, podloge i uvjeta uzgoja vodeći računa o ekonomskim aspektima proizvodnje.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Biokemijsko inženjerstvo Biokemija 2 Biotehnologija 2 Mikrobiologija		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	– Primijeniti stečena znanja i vještine iz temeljnih, primijenjenih i inženjerskih znanstvenih disciplina poput mikrobiologije, biokemije, molekularne genetike i biokemijskog inženjerstva u postavljanju i vođenju biotehnoloških procesa, te unapređenje postojećih bioprocesa. – Prepoznati probleme u proizvodnji, analizirati postojeće stanje, te predložiti i implementirati rješenja. – Razvoj inovativnih procesa proizvodnje i opreme u biotehnološkoj proizvodnji – Koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unapređenja struke.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	– Definirati skupinu oleaginoznih mikroorganizama, te objasniti razlike u udjelu lipida i sastavu masnih kiselina u lipidima – Objasniti metabolički put biosinteze masnih kiselina i lipida u oleaginoznim mikroorganizmima, objasniti nastajanje lipidnih tijela i način poticanja lipogeneze		

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

	– Objasniti kriterije za odabir proizvodnog mikroorganizma (vrsta oleaginoznog mikroorganizma, udjel lipida u biomasi, sastav masnih kiselina u lipidima, zdravstvena sigurnost i GRAS status) – Objasniti primjenu tehnika genetičkog inženjerstva u poboljšanju proizvodnih karakteristika radnih mikroorganizama koji se koriste u komercijalnoj proizvodnji arahidonske i dokozaheksaenske kiseline – Opisati i objasniti pojedine korake u procesu izdvajanja i pročišćavanja lipida iz mikrobne biomase, te objasniti postupak dobivanja čistih nezasićenih masnih kiselina iz mikrobnih lipida – Usporediti postupak transesterifikacije masnih kiselina s kemijskim katalizatorom i lipazama – Objasniti koncept biorafinerije, te analizirati i diskutirati učinak uvođenja proizvoda s dodanom vrijednošću na ekonomsku isplativost proizvodnje biodizela iz mikrobnih lipida – Pripraviti inokulum, voditi proces proizvodnje mikrobnih lipida i izolirati lipide iz mikrobne biomase – Odrediti sastav masnih kiselina u mikrobnim lipidima (transesterifikacja lipida i analiza plinskom kromatografijom, GC-FID)
2.5. Sadržaj predmeta	**M1: Mikrobni lipidi (P4)** P: Lipidi u stanici mikroorganizma (definicija, kemijski sastav i uloga). Masne kiseline u mikrobnim lipidima (klasifikacija, kemijski sastav i uloga u organizmu). Povijesni prikaz razvoja proizvodnje lipida jednostaničnih mikroorganizama. Oleaginozni mikroorganizmi (definicija, podjela i sastav masnih kiselina u lipidima). Metabolički put biosinteze masnih kiselina i regulacija. Biosinteza lipida i nastajanje lipidnih tijela. **M2: Proizvodnja mikrobnih lipida (P2)** P: Učinak omjera izvora ugljika i dušika (C/N) u podlozi na nakupljanje lipida. Karakteristike procesa proizvodnje lipida šaržnim, kontinuiranim i šaržni postupkom s prihranom supstratom. Izvori ugljika za rast uzgoj mikrobnih lipida: jednostavni šećeri, polisaharidi (pektin, škrob), organske kiseline (octena kiselina), aminošećeri (N-acetilglukozamin), alkoholi (otpadni glicerol), CO_2. Izvori dušika. Učinak koncentracije otopljenog kisika u podlozi, pH, temperature na rast i sintezu lipida. Učinak količine svjetla na rast i nakupljanje nezasićenih masnih kiselina u fototrofnim mikroorganizmima. **M3: Proizvodnja arahidonske kiseline i dokozaheksaenske kiseline (P4)** P: Oleaginozni mikroorganizmi producenti arahidonske i dokozaheksaenske kiseline. Biosintetski put sinteze arahidonske i dokozaheksaenske kiseline u oleaginoznim mikroorganizmima. Karakteristike sojeva za komercijalnu proizvodnju arahidonske (*Mortierella alpina*) i dokozaheksaenske kiseline (*Schizochytrium* sp. i *Crypthecodinium cohnii*). Proizvodnja arahidonske kiseline s plijesni *Mortierella alpina*. Proizvodnja dokozaheksaenske kiseline s mikroalgom *Schizochytrium* sp. Poboljšanje proizvodnih karakteristika primjenom genetičkog inženjerstva. Proizvodnja eikozapentaenoične kiseline (*Moriterella alpina* i mikroalge) i γ-linolenske (plijesan *Mucor circinelloides i* mikroalge) iz mikrobnih lipida. **M4: Proizvodnja mikrobnih lipida pomoću mikroalgi (P2+5V)** P: Podjela mikroalgi. Uvjeti uzgoja (fotoautotrofni, heterotrofni, miksotrofni i fotoheterotrofni). Bioreaktori za fototrofni uzgoj mikroalgi (otvoreni bazeni, cijevni fotobioreaktori, fotobioreaktori s ravnim pločama i barbotirajuća kolona).Usporedba heterotrofnog i fototrofnog

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

<table>
<tr><td></td><td colspan="8">uzgoja. Ekološki prihvatljiva proizvodnja (smanjenje emisije stakleničkih plinova i korištenje otpadnih voda za uzgoj). Proizvodnja višestruko nezasićenih masnih i biodizela iz lipida mikroalgi.

M5: Proizvodnje biodizela iz mikrobnih lipida oleaginoznih kvasaca i plijesni (P2, 5V, 2S)
P: Heterotrofni uzgoj mikroorganizama na otpadnim sirovinama iz prehrambene industrije (sirutka, otpaci iz procesa proizvodnje ribljih prerađevina, otpadne vode iz procesa proizvodnje maslinova ulja), hidrolizati lignoceluloznih sirovina, nusproizvodi iz procesa proizvodnje biodizela (otpadni glicerol) i sl. Uvođenje koncepta biorafinerije u proizvodnji biodizela druge generacije. Proizvodi s dodanom vrijednošću -povećanje ekonomske isplativosti procesa.

V:Proizvodnja mikrobnih lipida na lignoceluloznim sirovinama.
S: Tehnološko-ekonomski proračun procesa proizvodnje mikrobnih lipida (2S)

M6: Mikrobni lipidi kao dodatak hrani - Zakonska regulativa i procjena zdravstvene sigurnosti (P2)
P: Procjena zdravstvene sigurnosti za korištenje oleaginoznih mikroorganizama u proizvodnji lipida i zdravstvene sigurnosti gotovog proizvoda. Toksikološka i klinička istraživanja. GRAS status (dokozaheksaenska kiselina iz C. cohnii i arahidonska kiselina iz M. alpina). Usporedba kvalitete višestruko nezasićenih masnih kiselina mikrobnog podrijetla s ribljim i biljnim uljima.

M7: Izdvajanje i pročišćavanje lipida iz mikrobne biomase (2P+5V)
P: Stabilizacija mikrobne biomase (pasterizacija). Izdvajanje i sušenje mikrobne biomase. Ekstrakcija lipida (organska otapala, superkritična ekstrakcija s CO_2). Pročišćavanje mikrobnih lipida. Transesterifikacija lipida (homogeni i heterogeni katalizatori, lipaze, in situ transesterifikacija). Razdvajanje višestruko nezasićenih masnih kiselina preparativnom visokoučinkovitom tekućinskom kromatografijom.

V: Stabilizacija mikrobne biomase nakon završenog procesa, izdvajanje mikrobne biomase, sušenje mikrobne biomase liofilizacijom, ekstrakcija mikrobnih lipida, uparavanje organskog otapala, transesterifikacija mikrobnih lipida, analiza sastava masnih kiselina (GC-FID).</td></tr>
<tr><td>2.6. Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☐ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td><td colspan="2">2.7. Komentari:</td></tr>
<tr><td>2.8. Obveze studenata</td><td colspan="8">Da položi predmet, student/studentica mora:
- Prisustvovati svim predavanjima, seminarima i vježbama</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.9. Praćenje rada studenata</td><td>Pohađanje nastave</td><td>DA</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td></td><td>Pismeni ispit</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td></td><td>Istraživanje</td><td></td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td>DA</td><td></td></tr>
</table>

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

	Esej			Referat			(ostalo upisati)		
	Kolokvij			Seminarski rad			(ostalo upisati)		
				Praktični rad			Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	**3**	

	Naslov	**Dostupnost u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Cohen Z., Ratledge C. (2005). Single Cell Oils, AOCS Press	NE	WEB, Merlin
	Demirbas, A., & Demirbas, M. F. (2010). Algae energy: algae as a new source of biodiesel. Springer Science & Business Media.	NE	WEB
	Ivančić Šantek, M., Beluhan, S., Šantek, B. (2018). Production of microbial lipids from lignocellulose biomass poglavlje u knjizi. "Biofuels - Past, Present and Future", ISBN 978-953-51-5881-3 urednici: Madhugiri Nageswara-Rao and Jaya R. Soneji, Intech.	NE	WEB, Merlin
	Ratledge, C., Cohen, Z. (2008). Microbial and algal oils: do they have a future for biodiesel or as commodity oils?. Lipid Technology, *20*(7), 155-160.		WEB, Merlin
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Gouveia, L. (2011). Microalgae as a Feedstock for Biofuels. Microalgae as a Feedstock for Biofuels. Springer, Berlin, Heidelberg.1. Hal King (ed.) Pandey, A., Lee, D. J., Chisti, Y., Soccol, C. R. (Eds.). (2013). Biofuels from algae. Newnes. Ratledge, C. (2008). Microbial lipids. Biotechnology Set, Second Edition, 133-197. Ratledge, C. (1997). Microbial lipids. U Biotechnology, 2. izdanje, Volumen 7, 135–197. Urednici: Kleinkauf H. i Dohren, H. Weinheim, Germany: VCH		

ŽIVOTOPIS NASTAVNIKA
(za svakog nositelja i suradnika na predmetu)

Titula, ime i prezime nastavnika	Izv. prof. dr. sc. Mirela Ivančić Šantek
Predmet / predmeti koji predaje u predloženom studijskom programu	Proizvodnja mikrobnih lipida
Suradnici na predmetu	
1. OPĆE INFORMACIJE O NASTAVNIKU	
1.1. Adresa	Pierottijeva 6, Zagreb
1.2. E-mail adresa	mivancicsantek@pbf.hr
1.3. Osobna mrežna stranica	http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_biokemijsko_inzenjerstvo/laboratorij_za_bi_im_tsp/mirela_ivancic
1.4. Godina rođenja	1971
1.5. Matični broj iz Upisnika znanstvenika	2106050
1.6. Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viša znanstvena suradnica, 2. ožujak 2012.
1.7. Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 19. prosinac 2012
1.8. Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje: Biotehničke znanosti (4.), polje: Biotehnologija (4.04.)
2. PODATCI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
2.1. Ustanova zaposlenja	Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
2.2. Godina zaposlenja	1996
2.3. Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor
2.4. Područje rada	Biokemijsko inženjerstvo, Kinetika biotehnoloških procesa, Industrijska mikrobiologija
2.5. Funkcija	Izvanredni profesor
3. PODATCI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
3.1. Zvanje	Doktorica znanosti
3.2. Ustanova	Institut za molekularnu biotehnologiju, Tehničko sveučilište u Grazu
3.3. Mjesto	Graz, Austrija
3.4. Nadnevak	05.03.2005.
4. PODATCI O USAVRŠAVANJU	
4.1. Godine	1995, 2001-2003 i 2003-2005.
4.2. Mjesta	Graz, Austrija i Trst, Italija
4.3. Ustanove	International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology, Trst Institut za Molekularnu biotehnologiju Tehničko svečilište u Grazu Angewandte Biokatalyse Kompetentzzentrum GmbH, Graz
4.4. Područja usavršavanja	Proteinsko inženjerstvo molekularna biotehnologija, enzimska kinetika, genetičko inženjerstvo
5. MATERINSKI I STRANI JEZICI	
5.1. Materinski jezik	Hrvatski
5.2. Strani jezici i poznavanje jezika	Engleski i njemački
6. KOMPETENCIJE ZA PREDMET	

6.1. Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi / izvodio i razinu studijskoga programa)	Stari program Diplomski studij Biotehnologije *Suradnik*: Biokemijsko inženjerstvo, Osnove biokemijskog inženjerstva i industrijske mikrobiologije, Procesni praktikum, Industrijska mikrobiologija, Tehnologija slada i piva, Kinetika biotehnoloških procesa, Fiziologija industrijskih mikroorganizama, Biokemijsko inženjerstvo II Bolonjski program Diplomski studij Bioprocesnog inženjerstva *Koordinator*: Kinetika biotehnoloških procesa Suradnik: Biokemijsko inženjerstvo i bioprocesna tehnika – suradnik i Izdvajanje i pročišćavanje biotehnoloških proizvoda suradnik Poslijediplomski studij *Koordinator:* Kinetika biotehnoloških procesa
6.2. Autorstvo sveučilišnih / fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	• Ivančić Šantek, M., Beluhan, S., Šantek, B. (2018). Production of microbial lipids from lignocellulose biomass. Poglavlje u knjizi "Biofuels - Past, Present and Future" ISBN 978-953-51-5881-3. Urednici.. Madhugiri Nageswara-Rao i Jaya R. Soneji, Intech.
6.3. a) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni iz područja predmeta (najviše 5 radova)	• Ivančić Šantek, M., Zvonar, I., Beluhan, S., Šantek, B. (2018). Proizvodnja bioetanola iz kukuruznih oklasaka. Kemija u industriji. doi: 10.15255/KUI.2017.048 Prihvaćen rad • Ivančić Šantek, M., Beluhan, S., Šantek, B. (2017). Effect of carbon and nitrogen source concentrations on the growth and lipid accumulation of yeast *Trichosporon oleaginosus* in continuous and batch culture. Journal of Chemical Technology and Biotechnology, 92(7), 1620-1629. • Rezić, T., Ivančić Šantek, M., Andlar, M., Pavlečić, M., Šantek, B. (2016). Usporedba različitih tehnika proizvodnje bioetanola iz lignocelulozni sirovina, Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition 12 (1-2), 6-17 • Ivančić Šantek, M., Miškulin, E., Beluhan, S., Šantek, B. (2016). Novi trendovi u proizvodnji etanola kao biogoriva. Kemija u industriji 65 (1-2), 25-38. • Mladen, P., Tepalović,D., Ivančić Šantek, M., Rezić, T., Šantek, B. (2012). The Effect of Total Oxygen Concentraction in the Bottle on the Beer Quality During Storage. Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition**,** 7 **(**1-2**),** 118-125.
6.3. b) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 radova)	• Ivančić Šantek, M., Zvonar, I., Beluhan, S., Šantek**, B.** (2018)**.** Proizvodnja bioetanola iz kukuruznih oklasaka. Kemija u industriji. doi: 10.15255/KUI.2017.048 Prihvaćen rad • M. Pavlečić, D. Crnić, E. Jurković, M. Ivančić Šantek, T. Rezić, B. Šantek, (2018). Heterotrophic cultivation of *Euglena gracilis* on chemically pretreated media, Brazilian Journal of Chemical Engineering, Prihvaćen rad • Ivančić Šantek, M., Beluhan, S., Šantek, B. (2018). Production of microbial lipids from lignocellulose biomass. Poglavlje u knjizi "Biofuels - Past, Present and Future" ISBN 978-953-51-5881-3 Urednici: Madhugiri Nageswara-Rao and Jaya R. Soneji, Intech. • Ivančić Šantek, M., Beluhan, S., Šantek, B. (2017). Effect of carbon and nitrogen source concentrations on the growth and lipid accumulation of yeast *Trichosporon oleaginosus* in continuous and batch culture. Journal of Chemical Technology and Biotechnology, 92(7), 1620-1629.
6.4. Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave (najviše 5 radova)	
6.5. a) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta	

(najviše 5 projekata)	
6.5. b) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 projekata)	Znanstveni projekti: 1. Održiva proizvodnja bioetanola i biokemikalija iz otpadnih poljoprivrednih lignoceluloznih sirovina, 9158 2013-11 2. Hibridni integrirani bioprocesi i održiva proizvodnja organskih kiselina, 058-0581990-2004 3. Matematičko modeliranje u razvoju bioprocesa i proizvoda, 0058011 4. Modeliranje i uvećanje mjerila, 058402 5. Fiziološka aktivnost prirodnih i r-DNA organizama, 04-07-12
7. PRIZNANJA I NAGRADE, STUDENTSKA ANKETA	
7.1. Priznanja i nagrade za nastavni ili znanstveni rad / umjetnički rad	Rektorova nagrada za najbolji studentski rad koje dodjeljuje Sveučilište u Zagrebu (1995.); Potpora za mlade istraživače (1997.) i Godišnja nagrada za mladog biotehnologa (2000) koje dodjeljuje Biotehnička zaklada Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu za postignute rezultate kojih je primjena moguća u Republici Hrvatskoj u području biotehničkih znanosti, polje biotehnologija; DSM Innovation Award (2007.) koju dodjeljuje Royal DSM, Nizozemska
7.2. Rezultati studentske ankete provedene u posljednjih pet godina za predmet najsličniji predmetu iz naslova	1. 4.26 iz predmeta Kinetika Biotehnoloških procesa (2011/2012), PBF 2. 3.24 iz predmeta Kinetika Biotehnoloških procesa (2015/2016), PBF

8. Dodatne zamjedbe (nije obvezno)
MJESTO, NADNEVAK I POTPIS NOSITELJA:

Tablica 2. A Opis novog predmeta

<table>
<tr><th colspan="4">1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE</th></tr>
<tr><td>1.1. Nositelj predmeta</td><td>Izv. prof. dr. sc. Tonči Rezić</td><td>1.6. Godina studija</td><td>III/ljetni semestar</td></tr>
<tr><td>1.2. Naziv predmeta</td><td>Ideja, razvoj bioprocesa i pokretanje biotehnološke tvrtke</td><td>1.7. Broj bodova po ECTS sustavu</td><td>3</td></tr>
<tr><td>1.3. Suradnici</td><td>Prof. dr. sc. Božidar Šantek
Prof. dr. sc. Anita Slavica
Mag. ing. bioproc. Martina Andlar</td><td>1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)</td><td>18+0+18</td></tr>
<tr><td>1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)</td><td>Preddiplomski, Biotehnologija</td><td>1.9. Očekivani broj studenata na predmetu</td><td>40</td></tr>
<tr><td>1.5. Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta on line (maksimalno 20%)</td><td>1, 5%</td></tr>
<tr><th colspan="4">2. OPIS PREDMETA</th></tr>
<tr><td>2.1. Ciljevi predmeta</td><td colspan="3">Poticanje kreativnog, kritičnog i samostalnog rada s ciljem savladavanja osnovnih vještina i metoda potrebnih za uspješno pokretanje i razvoj biotehnološke tvrtke.</td></tr>
<tr><td>2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet</td><td colspan="3">Nema uvjeta</td></tr>
<tr><td>2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi</td><td colspan="3">• voditi i upravljati manjim proizvodnim jedinicama industrijskih biotehnoloških sustava
• prepoznati i analizirati probleme u proizvodnji i komunicirati ih s pretpostavljenima i podređenima
• izvijestiti o laboratorijskim, pogonskim i poslovnim rezultatima usmenim i pisanim putem uz korištenje stručne terminologije
• primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme u struci.
• razviti znanja i vještine nužne za nastavak studija na višoj razini, prije svega na diplomskim studijima Bioprocesnog inženjerstva te Molekularne biotehnologije</td></tr>
<tr><td>2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)</td><td colspan="3">• definirati temeljne pojmove vezane uz razvoj bioprocesa i pokretanje biotehnološke tvrtke
• opisati temeljne značajke poslovnog plana koji se provode s ciljem razvoja i pokretanja biotehnološke spin-off tvrtke
• opisati i planirati zaštitu intelektualnog vlasništva
• primijeniti prikazanu metodologiju za razvoj bioprocesa i pokretanje biotehnološke tvrtke</td></tr>
<tr><td>2.5. Sadržaj predmeta</td><td colspan="3">PREDAVANJA:
M1 Razvoj bioprocesa
Razvoj bioprocesa primjenom inženjerskih kriterija</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="8">Kako iskoristiti nova biotehnološka otkrića i razviti postojeće ili (nove) bioprocese?
M2 Pokretanje tvrtke „The Lean Start up“
Stvaranje ideje o proizvodu, usluzi, procesu
Iznalaženje novih područja primjene
Poslovni plan (sažetak, podaci o investitoru, tržišna opravdanost, opis poslovnog poduhvata, SWAT analiza, financije, plan poslovanja, zaključak)
Metodologija (vizija, hipoteza, testni proizvod i interakcija s korisnicima (tržištem), metrika, prilagodba)
M3 Inovacije i intelektualno vlasništvo u biotehnologiji
Metodologija procesa inovacija
Intelektualno vlasništvo i osnove modernog patentnog sustava u biotehnologiji
Etička i zakonske regulative
M4 Primjeri dobre prakse
Biokemikalije
Biosenzori (BioSens)
Diagnostika (SemGen; BioGnost)
Bioinformatika
Aditivne tehnologije i nanobiotehnologija
Obrada otpadne vode i vode za piće (Comprehensive Water Technology)
SEMINARI:
Korištenjem primjera dobre prakse i stanja tehnika iz prikazanih područja prikazati plan za razvoj vlastite spin-off tvrtke. Prikazati hodogram planiranih aktivnosti prema razvojnim fazama. Objasniti poziciju novog biotehnološkkog procese, proizvoda i usluge na postojećem/novom tržištu. Prikazati poslovni plan (sažetak, podaci o investitoru, tržišna opravdanost, opis poslovnog poduhvata, SWAT analiza, financije, plan poslovanja, zaključak). Management i marketinška obrada tržišta. Završne odredbe (samorefleksija na postavljene aktivnosti, etičke i zakonske regulative, intelektualno vlasništvo....ostale aktivnosti).</td></tr>
<tr><td>2.6. Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td><td colspan="2">2.7. Komentari:</td></tr>
<tr><td>2.8. Obveze studenata</td><td colspan="8">Da bi položili predmet, studenti moraju:
prisustvovati svim seminarima i predavanjima
izvršiti sve seminarske zadatke te samostalno predložiti ideju i plan za razvoj spin-off tvrtke
pohađati nastavu postizanje najmanje 60% bodova na svakom testu, parcijalnom ispitu ili položiti usmeni ispit</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.9. Praćenje rada studenata</td><td>Pohađanje nastave</td><td>DA</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>NE</td><td>Pismeni ispit</td><td>DA</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>NE</td><td>Istraživanje</td><td></td><td>NE</td><td>Usmeni ispit</td><td>DA</td><td></td></tr>
</table>

	Esej		**NE**	Referat		**NE**	(ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	**DA**		Seminarski rad	**DA**		(ostalo upisati)	DA	NE
		DA	NE	Praktični rad		**NE**	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	**3**	

	Naslov	**Dostupnost u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Materijali s predavanja i seminara	NE	DA
	M. Ožanić; Mali brod na olujnom moru - Najbolji priručnik za nove poduzetnike, Profil, Zagreb, 2014	DA	DA
	B. Grbac i M. Meler: Realizacija poslovne ideje – od ideje do proizvoda/usluge, Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, Zagreb 2007	DA	DA
	J. Nielsen i J. Villadsen, G. Liden Bioreaction engineering principles., Plenum Press, New York, 2011	DA	DA
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Dan Senor i Saul Singer "Start-up nacija" Tajna izraelskog ekonomskog čuda, Profil, Zagreb, 2014 Eric Ries; The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses, Penguin, 2011 .		

ŽIVOTOPIS NASTAVNIKA
(za svakog nositelja i suradnika na predmetu)

Titula, ime i prezime nastavnika	Izv. prof. dr. sc. Tonči Rezić
Predmet / predmeti koji predaje u predloženom studijskom programu	Ideja, razvoj bioprocesa i pokretanje biotehnološke tvrtke
Suradnici na predmetu	Prof. dr. sc. Božidar Šantek; Prof. dr. sc. Anita Slavica; Mag. ing. bioproc. Martina Andlar
1. OPĆE INFORMACIJE O NASTAVNIKU	
1.1. Adresa	Nad Lipom 18, 10000 Zagreb
1.2. E-mail adresa	trezic@pbf.hr
1.3. Osobna mrežna stranica	http://www.pbf.unizg.hr/hr/zavodi/tonci_rezic
1.4. Godina rođenja	23.04.1975.
1.5. Matični broj iz Upisnika znanstvenika	234825
1.6. Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 9. Lipnja 2017.
1.7. Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 25. rujna 2013.
1.8. Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	4. Biotehničke znanosti; 4.04. Biotehnologija
2. PODATCI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
2.1. Ustanova zaposlenja	Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
2.2. Godina zaposlenja	2000.
2.3. Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu
2.4. Područje rada	Biotehnologija
2.5. Funkcija	Izvanredni profesor
3. PODATCI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
3.1. Zvanje	Doktor biotehničkih znanosti
3.2. Ustanova	Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
3.3. Mjesto	Zagreb, Hrvatska
3.4. Nadnevak	Lipanj, 2008
4. PODATCI O USAVRŠAVANJU	
4.1. Godine	2007.
4.2. Mjesta	Austrija , Beč
4.3. Ustanove	University of Natural Resources and Life Sciences (BOKU)
4.4. Područja usavršavanja	Biotehnologija
5. MATERINSKI I STRANI JEZICI	
5.1. Materinski jezik	Hrvatski
5.2. Strani jezici i poznavanje jezika	Engleski
6. KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
6.1. Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi / izvodio i razinu studijskoga programa)	Biotehnologija 3; studij Biotehnologije; preddiplomski sveučilišni studij Održivi razvoj i biotehnološka proizvodnja; studij Biotehnologije i bioprocesnog inženjerstvo, prehrambene tehnologije i nutricionizma; poslijediplomski sveučilišni studij
6.2. Autorstvo sveučilišnih / fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	-

6.3. a) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni iz područja predmeta (najviše 5 radova)	**Rezić, Tonči**; Rezić, Iva; Zeiner, Michaela; Šantek, Božidar. Application of Mixed Microbial Culture Biofilms for Manganese (II), Cobalt (II), and Chromium (VI) Biosorption by Horizontal Rotating Tubular Bioreactor // Biological Wastewater Treatment and Resource Recovery / InTech, 2017. Str. 159-178. Rezić, Iva; Haramina, Tatjana; **Rezić, Tonči**. Metal nanoparticles and carbon nanotubes—perfect antimicrobial nano-fillers in polymer-based food packaging materials // Food Packaging / Elsevier, 2017. Str. 497-532. **Rezić, Tonči**; Ivančić Šantek, Mirela; Andlar, Martina; Pavlečić, Mladen; Šantek, Božidar. Comparison of different cultivation techniques for bioethanol production from lignocellulosic raw materials. // *Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam*. 11 (2016) , 1-2; 6-17 **Rezić, Tonči**; Filipović, Jelena; Šantek Božidar. Photo-mixotrophic Cultivation of Algae Euglena gracilis for Lipid Production. // *Agriculturae Conspectus Scientificus (ACS)*. 76 (2013) , 1; 65-69 Kracher, Daniel; Oros, Damir; Yao, Wanying; Preims, Marita; Rezić, Iva; Haltrich, Dietmar; **Rezić, Tonči**; Ludwig, Roland. Fungal secretomes enhance sugar beet pulp hydrolysis. // *Biotechnology journal*. 9 (2014) , 4; 483-492 **Rezić, Tonči**; Oros, Damir; Marković, Iva; Kracher, Daniel; Ludwig, Roland; Šantek, Božidar. Integrated hydrolysation and fermentation of the sugar beet pulp to bioethanol. // *Journal of microbiology and biotechnology*. 23 (2013) , 9; 1244-1252
6.3. b) Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 radova)	Andlar, Martina; Rezić, Iva; Oros, Damir; Kracher, Daniel; Ludwig, Roland; **Rezić, Tonči**; Šantek, Božidar. Optimization of enzymatic sugar beet hydrolysis in a horizontal rotating tubular bioreactor. // *Journal of chemical technology and biotechnology (1986)*. 92 (2017) , 3; 623-632 Kerolli – Mustafa, Mihone; Ćurković, Lidija; Ujević Bošnjak, Magdalena; **Rezić, Tonči**. Environmental Hazard Assessment of Jarosite Waste Using Batch Leaching Tests. // *Chemical and biochemical engeenering quartely*. 31 (2017) , 4; 403-415 **Rezić, Tonči**; Rezić, Iva; Zeiner, Michaela; Hann, Stephan; Stingeder, Gerhard; Šantek, Božidar. Biosorption of Mn (II), Co (II) and Cr(VI) in a horizontal rotating tubular bioreactor : experiment and evaluation of integral bioprocess model. // *Brazilian journal of chemical engineering*. 31 (2014) , 3; 799-814 **Rezić, Tonči**; Filipović, Jelena; Šantek, Božidar. Microalgae – a potential source of lipids for biodiesel production. //

	Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam. 9 (2014) , 1-2; 26-36 **Rezić, Tonči**; Bujić, Marina; Šantek, Božidar. Optimisation of algae Euglena gracilis cultivation conditions for vitamin A and vitamin E production. // *Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju biotehnologiju i nutricionizam*. 8 (2013) , 1-2; 41-462
6.4. Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave (najviše 5 radova)	-
6.5. a) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta (najviše 5 projekata)	Proizvodnja bioetanola iz lignoceluloznih sirovina (MZOŠ-WTZ 13/10); Federal Ministry of Science and Research (BMWF) Republike Austrije i Ministarstvo znanosti RH; 2010-2011 Integrirana proizvodnja biokemikalija iz lignoceluloznih sirovina (MZOŠ-WTZ 16/20); Federal Ministry of Science and Research (BMWF) Republike Austrije i Ministarstvo znanosti RH; 2016-2017 Održiva proizvodnja bioetanola i biokemikalija iz otpadnih poljoprivrednih lignoceluloznih sirovina (HRZZ-9158), Hrvatska zaklada za znanost; 2014 – 2018 Matematičko modeliranje u razvoju bioprocesa i proizvoda; Ministarstvo znanosti RH; 2002. - 2006.
6.5. b) Stručni, znanstveni i umjetnički projekti koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 projekata)	Modeliranje i prijenos bioprocesa u veće mjerilo, Ministarstvo znanosti RH; 2000. - 2002. Matematičko modeliranje u razvoju bioprocesa i proizvoda; Ministarstvo znanosti RH; 2002. - 2006. Primjena integriranih bioprocesa u proizvodnji mliječne kiseline; Ministarstvo znanosti RH; 2007. - 2014 Održiva proizvodnja bioetanola i biokemikalija iz otpadnih poljoprivrednih lignoceluloznih sirovina (HRZZ-9158), Ministarstvo znanosti RH; 2014 - 2018
7. PRIZNANJA I NAGRADE, STUDENTSKA ANKETA	
7.1. Priznanja i nagrade za nastavni ili znanstveni rad / umjetnički rad	„Ernst-Mach“ grant 504-6/2006, Vlada Republike Austrije
7.2. Rezultati studentske ankete provedene u posljednjih pet godina za predmet najsličniji predmetu iz naslova	Pozitivno ocijenjena studentska anketa za predmet Biotehnologija 3 po svim ispitanim pokazateljima kvalitete rada (prosječna ocjena 4,20).

8. Dodatne zamjedbe (nije obvezno)

Suradnik na programu „Mreža studentskih poduzetničkih inkubatora“ od 2018 Voditelj radionice za mentore “Professionalization of PhD Supervision” od 2015
MJESTO, NADNEVAK I POTPIS NOSITELJA:

Znanstveno-istraživačka tema:	Ekstrakcije bioaktivnih spojeva iz mediteranskog bilja sa "zelenim otapalima" primjenom visokonaponskog pražnjenja Tema: **Antioksidativna aktivnost ekstrakata dobivenih visokonaponskim električnim praženjenjem-plazmom**
Sažetak:	Prehrambena industrija intenzivno razvija ne-toplinske tehnike obrade hrane kao što su netoplinske plazme, pulsirajuće električno polje, visoki hidrostatski tlak te ultrazvuk visokog intenziteta. Nove netoplinske tehnike omogućavaju provedbu ekstrakcije bioaktivnih tvari bez primjene organskih otapala pri čemu se kao otapalo može koristiti voda ili neka tzv. "zelena otapala" npr. voda, D-limonen, dimetilkarbonat (DMC), etanol, etil-acetat i dr. Cilj: Utvrditi će se biološka aktivnost dobivenih ekstrakata putem analitičkih metoda, te ispitati mogućnost nastajanja eventualnih oksidativnih promjena tijekom postupaka ekstrakcija. Ekstrakcije će se provoditi uređajem za visokonaponsko pražnjenje s plazmom (HVED-plazma). Produkcija plazme je direktno u tekućinama kojim će se moći provesti brza i učinkovita ekstrakcija bioaktivnih komponenata i eteričnih ulja iz autohtonog mediteranskog bilja. Novom netoplinskom tehnikom ekstrakcije nastojat će se smanjiti vrijeme ekstrakcije, upotreba otapala, onečišćenje okoliša i ukupan energetski utrošak uz istovjetno iskorištenje. Određivati će se antioksidativna aktivnost ekstrakata dobivenih visokonaponskim električnim praženjenjem-plazmom, putem ABTS, DPPH i EPR metode.
Voditelj:	izv.prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak
Neposredni voditelj:	izv.prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak
Kontakt:	anet.rezek.jambrak@pbf.hr
Predviđeno trajanje:	3 mjeseca
Tjedno opterećenje:	4-6 sati
Dinamika rada:	Dinamika rada ovisit će o tretmanima visokonaponskim pražnjenjem-plazmom, nakon kojih je potrebno 2-3 sata da se provedu laboratorijske analize. Voditelj projekta će sa studentom unaprijed dogovoriti termine laboratorijskih analiza.
Opis istraživanja u kojima će sudjelovati student:	Predloženo istraživanje zamišljeno je kao studentski istraživački projekt u kojem bi student bio uključen u sve faze projekta, od planiranja istraživanja, preko provedbe, sve do obrade i interpretacije rezultata te pisanja znanstvenog rada. Istraživanja: 1) ekstrakcije eteričnih ulja i bioaktivnih spojeva iz mediteranskog bilja, HVED plazmom koji će uz korištenje „zelenih" otapala omogućiti visoke prinose na ekstraktivnim tvarima. 2) Pretraživanje znanstvene literature u kontekstu primjene električne struje kao metode za postizanje visokonaponskih pražnjenja 3) Analize antioksidativne aktivnosti ekstrakata dobivenih visokonaponskim električnim praženjenjem-plazmom, putem ABTS, DPPH i EPR metode.

Očekivane ulazne kompetencije studenta:	Od studenta se, uz poznavanje osnovnih pravila rada u laboratoriju, očekuje i odgovorno i savjesno ponašanje u radu s instrumentima i ostalim laboratorijskim inventarom, kao i kritičan i sistematičan pristup rješavanju problema.
Znanja i vještine koje će student steći radom na predloženoj temi:	Student će se upoznati s radom inovativnih netoplinskih tehnologija, kao i sa postupkom optimizacije pojedinih procesa. Također, savladat će spektrofotometrijske metode određivanja pojedinih spojeva (fenolni spojevi), te metode određivanja antioksidativne aktivnosti ekstrakata kemijskim putem (DPPH; ABTS; ORAC) i elektronskom paramagnetskom rezonancom (EPR). Analize se će provoditi na PBF-u i IRB (dr.sc.Nadica Maltar-Strmečki i prof.srećko Valić). Studenti će utvrditi učinkovitost ekstrakcije bioaktivnih komponenti i eteričnih ulja iz autohtonog mediteranskog bilja (list masline, ružmarin, kadulja, mravinac, timijan, majčina dušica) HVED-plazmom uz upotrebu vode i „zelenih„ otapala. Studenti će optimirati djelovanje inovativnog uređaja za generiranje plazme tijekom ekstrakcija kako bi dobili što veće iskorištenje postupka. Utvrditi će se biološka aktivnost dobivenih ekstrakata putem analitičkih metoda, te ispitati mogućnost nastajanja eventualnih oksidativnih promjena tijekom postupaka ekstrakcija. Zaključno, uz vještine planiranja i optimiranja eksperimenta steći će vještinu interpretacije rezultata, kao i strukturiranja i pisanja znanstvenog rada.
Objava rezultata istraživanja:	Rezultate istraživanja objavit će se u obliku izvornog znanstvenog rada u međunarodnom znanstvenom časopisu.
Ostalo:	Više o projektu: greenvoltex.pbf.hr

Znanstveno-istraživačka tema:	Ekstrakcije bioaktivnih spojeva iz mediteranskog bilja sa "zelenim otapalima" primjenom visokonaponskog pražnjenja Tema: **Optimiranje procesa ekstrakcije bioaktivnih komponenti iz biljnih izvora**
Sažetak:	Prehrambena industrija intenzivno razvija ne-toplinske tehnike obrade hrane kao što su netoplinske plazme, pulsirajuće električno polje, visoki hidrostatski tlak te ultrazvuk visokog intenziteta. Nove netoplinske tehnike omogućavaju provedbu ekstrakcije bioaktivnih tvari bez primjene organskih otapala pri čemu se kao otapalo može koristiti voda ili neka tzv. "zelena otapala" npr. voda, D-limonen, dimetilkarbonat (DMC), etanol, etil-acetat i dr. Cilj: Optimizirati će se djelovanje inovativnog uređaja za generiranje plazme tijekom ekstrakcija kako bi dobili što veće iskorištenje postupka. Ekstrakcije će se provoditi uređajem za visokonaponsko pražnjenje s plazmom (HVED-plazma). Produkcija plazme je direktno u tekućinama kojim će se moći provesti brza i učinkovita ekstrakcija bioaktivnih komponenata i eteričnih ulja iz autohtonog mediteranskog bilja. Novom netoplinskom tehnikom ekstrakcije nastojat će se smanjiti vrijeme ekstrakcije, upotreba otapala, onečišćenje okoliša i ukupan energetski utrošak uz istovjetno iskorištenje. Studenti će utvrditi učinkovitost ekstrakcije bioaktivnih komponenti i eteričnih ulja iz autohtonog mediteranskog bilja (list masline, ružmarin, kadulja, mravinac, timijan, majčina dušica) HVED-plazmom uz upotrebu vode i „zelenih„ otapala. Optimirati će se postupak ekstrakcija visokonaponskim električnim praženjenjem-plazmom.
Voditelj:	izv.prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak
Neposredni voditelj:	izv.prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak
Kontakt:	anet.rezek.jambrak@pbf.hr
Predviđeno trajanje:	3 mjeseca
Tjedno opterećenje:	4-6 sati
Dinamika rada:	Dinamika rada ovisit će o tretmanima visokonaponskim pražnjenjem-plazmom, nakon kojih je potrebno 2-3 sata da se provedu laboratorijske analize. Voditelj projekta će sa studentom unaprijed dogovoriti termine laboratorijskih analiza.
Opis istraživanja u kojima će sudjelovati student:	Predloženo istraživanje zamišljeno je kao studentski istraživački projekt u kojem bi student bio uključen u sve faze projekta, od planiranja istraživanja, preko provedbe, sve do obrade i interpretacije rezultata te pisanja znanstvenog rada. Istraživanja: 1) ekstrakcije eteričnih ulja i bioaktivnih spojeva iz mediteranskog bilja, HVED plazmom koji će uz korištenje „zelenih" otapala omogućiti visoke prinose na ekstraktivnim tvarima. 2) Pretraživanje znanstvene literature u kontekstu primjene električne struje kao metode za postizanje visokonaponskih pražnjenja 3) Optimiranje postupka ekstrakcija – korištenje software-a, analize ulaznih i izlaznih parametara

Očekivane ulazne kompetencije studenta:	Od studenta se, uz poznavanje osnovnih pravila rada u laboratoriju, očekuje i odgovorno i savjesno ponašanje u radu s instrumentima i ostalim laboratorijskim inventarom, kao i kritičan i sistematičan pristup rješavanju problema.
Znanja i vještine koje će student steći radom na predloženoj temi:	Student će se upoznati s radom inovativnih netoplinskih tehnologija, kao i sa postupkom optimizacije pojedinih procesa. Također, savladat će spektrofotometrijske metode određivanja pojedinih spojeva (fenolni spojevi), te metode određivanja antioksidativne aktivnosti ekstrakata kemijskim putem (DPPH; ABTS; ORAC) i elektronskom paramagnetskom rezonancom (EPR). Analize se će provoditi na PBF-u i IRB (dr.sc.Nadica Maltar-Strmečki i prof.srećko Valić). Studenti će utvrditi učinkovitost ekstrakcije bioaktivnih komponenti i eteričnih ulja iz autohtonog mediteranskog bilja (list masline, ružmarin, kadulja, mravinac, timijan, majčina dušica) HVED-plazmom uz upotrebu vode i „zelenih„ otapala. Studenti će optimirati djelovanje inovativnog uređaja za generiranje plazme tijekom ekstrakcija kako bi dobili što veće iskorištenje postupka. Utvrditi će se biološka aktivnost dobivenih ekstrakata putem analitičkih metoda, te ispitati mogućnost nastajanja eventualnih oksidativnih promjena tijekom postupaka ekstrakcija. Zaključno, uz vještine planiranja i optimiranja eksperimenta steći će vještinu interpretacije rezultata, kao i strukturiranja i pisanja znanstvenog rada.
Objava rezultata istraživanja:	Rezultate istraživanja objavit će se u obliku izvornog znanstvenog rada u međunarodnom znanstvenom časopisu.
Ostalo:	Više o projektu: greenvoltex.pbf.hr

Znanstveno-istraživačka tema:	Ekstrakcije bioaktivnih spojeva iz mediteranskog bilja sa "zelenim otapalima" primjenom visokonaponskog pražnjenja Tema: **Visokonaponsko pražnjenje-plazma u ekstrakcijama bioaktivnih spojeva i eteričnih ulja**
Sažetak:	Prehrambena industrija intenzivno razvija ne-toplinske tehnike obrade hrane kao što su netoplinske plazme, pulsirajuće električno polje, visoki hidrostatski tlak te ultrazvuk visokog intenziteta. Nove netoplinske tehnike omogućavaju provedbu ekstrakcije bioaktivnih tvari bez primjene organskih otapala pri čemu se kao otapalo može koristiti voda ili neka tzv. "zelena otapala" npr. voda, D-limonen, dimetilkarbonat (DMC), etanol, etil-acetat i dr. Cilj: Razvoj reaktora s različitim konfiguracijama elektroda pri čemu će se koristiti inovativan pristup generiranja visokog napona pomoću moderne solid state tehnologije (HVED-plazma) Ekstrakcije će se provoditi uređajem za visokonaponsko pražnjenje s plazmom (HVED-plazma). Produkcija plazme je direktno u tekućinama kojim će se moći provesti brza i učinkovita ekstrakcija bioaktivnih komponenata i eteričnih ulja iz autohtonog mediteranskog bilja. Novom netoplinskom tehnikom ekstrakcije nastojat će se smanjiti vrijeme ekstrakcije, upotreba otapala, onečišćenje okoliša i ukupan energetski utrošak uz istovjetno iskorištenje. Studenti će razviti reaktore za veću učinkovitost ekstrakcije bioaktivnih komponenti i eteričnih ulja iz autohtonog mediteranskog bilja (list masline, ružmarin, kadulja, mravinac, timijan, majčina dušica) HVED-plazmom uz upotrebu vode i „zelenih„ otapala. Razvoj reaktora za postupak ekstrakcija visokonaponskim električnim praženjenjem-plazmom.
Voditelj:	izv.prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak
Neposredni voditelj:	izv.prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak
Kontakt:	anet.rezek.jambrak@pbf.hr
Predviđeno trajanje:	3 mjeseca
Tjedno opterećenje:	4-6 sati
Dinamika rada:	Dinamika rada ovisit će o tretmanima visokonaponskim pražnjenjem-plazmom, nakon kojih je potrebno 2-3 sata da se provedu laboratorijske analize. Voditelj projekta će sa studentom unaprijed dogovoriti termine laboratorijskih analiza.
Opis istraživanja u kojima će sudjelovati student:	Predloženo istraživanje zamišljeno je kao studentski istraživački projekt u kojem bi student bio uključen u sve faze projekta, od planiranja istraživanja, preko provedbe, sve do obrade i interpretacije rezultata te pisanja znanstvenog rada. Istraživanja: 1) ekstrakcije eteričnih ulja i bioaktivnih spojeva iz mediteranskog bilja, HVED plazmom koji će uz korištenje „zelenih" otapala omogućiti visoke prinose na ekstraktivnim tvarima. 2) Pretraživanje znanstvene literature u kontekstu primjene električne struje kao metode za postizanje visokonaponskih pražnjenja 3) Razvoj i nacrti reaktora, utvrditi utjecaj parametara na visokonaponske izboje (plin, elektrode, konfiguracija, materijal, protok plina itd).

Očekivane ulazne kompetencije studenta:	Od studenta se, uz poznavanje osnovnih pravila rada u laboratoriju, očekuje i odgovorno i savjesno ponašanje u radu s instrumentima i ostalim laboratorijskim inventarom, kao i kritičan i sistematičan pristup rješavanju problema.
Znanja i vještine koje će student steći radom na predloženoj temi:	Student će se upoznati s radom inovativnih netoplinskih tehnologija, kao i sa postupkom optimizacije pojedinih procesa. Studenti će razviti reaktore za postizanje što učinkovitih ekstrakcija. Studenti će utvrditi učinkovitost ekstrakcije bioaktivnih komponenti i eteričnih ulja iz autohtonog mediteranskog bilja (list masline, ružmarin, kadulja, mravinac, timijan, majčina dušica) HVED-plazmom uz upotrebu vode i „zelenih„ otapala. Studenti će optimirati djelovanje inovativnog uređaja za generiranje plazme tijekom ekstrakcija kako bi dobili što veće iskorištenje postupka. Zaključno, uz vještine planiranja i optimiranja eksperimenta steći će vještinu interpretacije rezultata, kao i strukturiranja i pisanja znanstvenog rada.
Objava rezultata istraživanja:	Rezultate istraživanja objavit će se u obliku izvornog znanstvenog rada u međunarodnom znanstvenom časopisu.
Ostalo:	Više o projektu: greenvoltex.pbf.hr

Znanstveno-istraživačka tema:	Ekstrakcije bioaktivnih spojeva iz mediteranskog bilja sa "zelenim otapalima" primjenom visokonaponskog pražnjenja Tema: **Zelena otapala u ekstrakcijama bioaktivnih komponenti i eteričnih ulja"**
Sažetak:	Prehrambena industrija intenzivno razvija ne-toplinske tehnike obrade hrane kao što su netoplinske plazme, pulsirajuće električno polje, visoki hidrostatski tlak te ultrazvuk visokog intenziteta. Nove netoplinske tehnike omogućavaju provedbu ekstrakcije bioaktivnih tvari bez primjene organskih otapala pri čemu se kao otapalo može koristiti voda ili neka tzv. "zelena otapala" npr. voda, D-limonen, dimetilkarbonat (DMC), etanol, etil-acetat i dr. Cilj: Utvrditi će se učinkovitost ekstrakcije bioaktivnih komponenti i eteričnih ulja iz autohtonog mediteranskog bilja (list masline, ružmarin, kadulja, mravinac, timijan, majčina dušica) plazmom uz upotrebu vode i „zelenih„ otapala. Ekstrakcije će se provoditi uređajem za visokonaponsko pražnjenje s plazmom (HVED-plazma). Produkcija plazme je direktno u tekućinama kojim će se moći provesti brza i učinkovita ekstrakcija bioaktivnih komponenata i eteričnih ulja iz autohtonog mediteranskog bilja. Novom netoplinskom tehnikom ekstrakcije nastojat će se smanjiti vrijeme ekstrakcije, upotreba otapala, onečišćenje okoliša i ukupan energetski utrošak uz istovjetno iskorištenje.
Voditelj:	izv.prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak
Neposredni voditelj:	izv.prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak
Kontakt:	anet.rezek.jambrak@pbf.hr
Predviđeno trajanje:	3 mjeseca
Tjedno opterećenje:	4-6 sati
Dinamika rada:	Dinamika rada ovisit će o tretmanima visokonaponskim pražnjenjem-plazmom, nakon kojih je potrebno 2-3 sata da se provedu laboratorijske analize. Voditelj projekta će sa studentom unaprijed dogovoriti termine laboratorijskih analiza.
Opis istraživanja u kojima će sudjelovati student:	Predloženo istraživanje zamišljeno je kao studentski istraživački projekt u kojem bi student bio uključen u sve faze projekta, od planiranja istraživanja, preko provedbe, sve do obrade i interpretacije rezultata te pisanja znanstvenog rada. Istraživanja: 1) ekstrakcije eteričnih ulja i bioaktivnih spojeva iz mediteranskog bilja, HVED plazmom koji će uz korištenje „zelenih" otapala omogućiti visoke prinose na ekstraktivnim tvarima. 2) Pretraživanje znanstvene literature u kontekstu primjene električne struje kao metode za postizanje visokonaponskih pražnjenja 3) Pisanje rada o „zelenim otapalima" – vrste, podjela, upotreba
Očekivane ulazne kompetencije studenta:	Od studenta se, uz poznavanje osnovnih pravila rada u laboratoriju, očekuje i odgovorno i savjesno ponašanje u radu s instrumentima i ostalim laboratorijskim inventarom, kao i kritičan i sistematičan pristup rješavanju problema.

Znanja i vještine koje će student steći radom na predloženoj temi:	Student će se upoznati s radom inovativnih netoplinskih tehnologija, kao i sa postupkom optimizacije pojedinih procesa. Također, savladat će spektrofotometrijske metode određivanja pojedinih spojeva (fenolni spojevi), te metode određivanja antioksidativne aktivnosti ekstrakata kemijskim putem (DPPH; ABTS; ORAC) i elektronskom paramagnetskom rezonancom (EPR). Student će utvrditi učinkovitost ekstrakcije bioaktivnih komponenti i eteričnih ulja iz autohtonog mediteranskog bilja (list masline, ružmarin, kadulja, mravinac, timijan, majčina dušica) HVED-plazmom uz upotrebu vode i „zelenih„ otapala. Studenti će optimirati djelovanje inovativnog uređaja za generiranje plazme tijekom ekstrakcija kako bi dobili što veće iskorištenje postupka. Utvrditi će se biološka aktivnost dobivenih ekstrakata putem analitičkih metoda, te ispitati mogućnost nastajanja eventualnih oksidativnih promjena tijekom postupaka ekstrakcija. Zaključno, uz vještine planiranja i optimiranja eksperimenta steći će vještinu interpretacije rezultata, kao i strukturiranja i pisanja znanstvenog rada.
Objava rezultata istraživanja:	Rezultate istraživanja objavit će se u obliku izvornog znanstvenog rada u međunarodnom znanstvenom časopisu.
Ostalo:	Više o projektu: greenvoltex.pbf.hr

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET
ZAGREB, Pierottijeva 6

FAKULTETSKOM VIJEĆU

Predmet: **Izvješće prodekanice za znanost**

sa sjednice Odbora za znanost održane 13. ožujka 2018. 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 26.03.2018. godine. Svi zaključci i prijedlozi doneseni su jednoglasno i nalaze se na dnevnom redu za ovu sjednicu Fakultetskog vijeća.

Prodekanica za znanost:

Prof. dr. sc. Jadranka Frece

Sveučilište u
Zagrebu

Prof. dr. sc. Damir Boras
REKTOR

Klasa: 641-03/18-01/02
Urbroj: 380-110/064-18-1
Zagreb, 28. veljače 2018.

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

Natječaj
za dodjelu Rektorove nagrade
za akademsku godinu 2017./2018.

I.

Pravo natjecanja za Rektorovu nagradu imaju svi studenti preddiplomskih, diplomskih, te integriranih preddiplomskih i diplomskih studija Sveučilišta u Zagrebu.

II.

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

III.

Za Rektorovu nagradu može se predložiti rad u ovim kategorijama:

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

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

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

IV.

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

V.

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

Studenti su dužni **do petka 4. svibnja 2018. do 16 sati** obaviti prijavu rada na mrežnim stranicama Sveučilišta. Ispis cijelog prijavljenog rada (uključujući i obrazloženje mentora) u dva primjerka dostavljaju odgovarajućem povjerenstvu sastavnice.

Istome studentu Nagrada se u pravilu može dodijeliti samo jedanput.

VI.

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

VII.

Povjerenstva sastavnica Sveučilišta u Zagrebu dužna su ocijeniti sve pristigle radove te fakultetskom/akademijskom vijeću pravodobno dostaviti cjelokupnu dokumentaciju. Nakon što fakultetsko/akademijsko vijeće prihvati i potvrdi prijedlog povjerenstva, dekan/dekanica dostavlja Povjerenstvu za Rektorovu nagradu Sveučilišta u Zagrebu prijedloge i prateću dokumentaciju **do petka 1. lipnja 2018.**

VIII.

Povjerenstvo za Rektorovu nagradu Sveučilišta u Zagrebu, nakon pregleda i ocjene prijedloga sastavnica, dužno je konačni prijedlog za dodjelu Rektorove nagrade **dostaviti rektoru najkasnije do srijede 13. lipnja 2018.** Konačnu odluku o dodjeli nagrade donosi rektor.

IX.

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

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

X.

Svečana dodjela Rektorovih nagrada održat će se na Sveučilištu u Zagrebu **u srijedu 4. srpnja 2018.**

XI.

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

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

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

Rektor

Prof. dr. sc. Damir Boras

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

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

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

PRAVILNIK O DODJELI REKTOROVE NAGRADE
(pročišćeni tekst)

Članak 1.

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

Članak 2.

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

Članak 3.

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

    (a) Nagrada za individualni znanstveni i umjetnički rad (jedan ili dva autora),
    (b) Nagrada za timski znanstveni i umjetnički rad (tri do deset autora),
    (c) Nagrada za individualni ili timski znanstveni i umjetnički rad u području translacijskih istraživanja (jedan do deset autora),

(d) Nagrada za „veliki“ timski znanstveni i umjetnički rad (više od deset autora),
(e) Nagrada za posebne natjecateljske uspjehe pojedinaca ili timova (na prijedlog čelnika sastavnice ili Rektora),
(f) Nagrada za društveno koristan rad u akademskoj i široj zajednici (na prijedlog čelnika sastavnice ili Rektora).

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

Članak 4.

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

Članak 5.

(1) Po objavi natječaja za dodjelu Nagrade u tekućoj akademskoj godini, studenti do propisanoga roka obavljaju prijavu rada na mrežnim stranicama Sveučilišta. Ispis cijelog prijavljenog rada (uključujući i obrazloženje mentora) u dva primjerka dostavljaju odgovarajućem povjerenstvu sastavnice iz članka 4. ovoga Pravilnika.
(2) Da se akademskoj javnosti osigura potpun i pravodoban uvid u cijeli postupak, Sveučilište će po isteku natječaja na svojim mrežnim stranicama objaviti popis svih valjano prijavljenih radova te osnovne podatke o njima (uključujući autore i naslov rada, sažetak rada te obrazloženje mentora).
(3) Povjerenstvo sastavnice dužno je ocijeniti sve prijavljene radove te stručnom vijeću svoje sastavnice pravodobno dostaviti svu dokumentaciju propisanu u Prilogu 1, koji je sastavni dio ovoga Pravilnika.
(4) Nakon što stručno vijeće sastavnice prihvati i potvrdi prijedlog povjerenstva, čelnik sastavnice dostavlja sveučilišnom Povjerenstvu za Rektorovu nagradu prijedlog i prateću dokumentaciju (propisanu u Prilogu 1 ovoga Pravilnika) najkasnije do nadnevka utvrđenog u natječaju.

(5) Sveučilišno Povjerenstvo će pregledati i ocijeniti sve pristigle prijedloge sastavnica te Rektoru dostaviti konačni prijedlog za dodjelu Nagrada najkasnije do datuma utvrđenoga u natječaju. Konačnu odluku o dodjeli Nagrade donosi rektor.

Članak 6.

(1) Nagrada se sastoji od povelje, koja se dodjeljuje svakom autoru.
(2) Sadržaj i oblik povelje utvrđuje rektor.

Članak 7.

brisan

Članak 8.

brisan

Članak 9.

(1) Odluka o dodjeli Nagrada s popisom svih nagrađenih autora i naslovima njihovih radova objavljuje se na oglasnim pločama i mrežnim stranicama Sveučilišta i svih njegovih sastavnica najkasnije tri dana prije svečane dodjele Nagrada.
(2) Prigodom svečane dodjele Nagrada za tekuću akademsku godinu Nagrade uručuje rektor uz nazočnost čelnika sastavnica, svih članova sveučilišnoga Povjerenstva za Rektorovu nagradu, predsjednika odgovarajućih povjerenstava sastavnica te akademske javnosti. Datum i mjesto svečanosti dodjele Nagrada utvrđeni su u tekstu natječaja za tekuću akademsku godinu, sukladno odluci rektora.
(3) Prigodom svečane dodjele Nagrada za tekuću akademsku godinu organizira se i izložba radova dobitnika Rektorove nagrade, pa su nagrađeni studenti dužni na vrijeme pripremiti, dostaviti i izložiti postere svojih radova, sukladno uputama objavljenim na mrežnim stranicama Sveučilišta.
(4) Sažetci svih nagrađenih radova (na hrvatskome i engleskome jeziku) bit će objavljeni na mrežnim stranicama Sveučilišta, a cijeli radovi i u zasebnoj sveučilišnoj publikaciji.

Članak 10.

(1) Ovaj Pravilnik stupa na snagu danom donošenja, a primjenjuje se od akademske godine 2015./2016. te će biti objavljen na mrežnim stranicama Sveučilišta.

Pročišćeni tekst objavljen je na mrežnim stranicama Sveučilišta 18. veljače 2016.

REKTOR:

Prof. dr. sc. Damir Boras, v.r.

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

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

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

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

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

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

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

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

Sveučilište u Zagrebu
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Pierottijeva 6
Povjerenstvo za Rektorovu nagradu i studentske radove
Zagreb, 01. ožujka 2018.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PBF-a

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

Sukladno Pravilniku o dodjeli Rektorove nagrade Sveučilišta u Zagrebu, donesenom na sjednici Senata 9. veljače 2016. godine, pravo natjecanja za Rektorovu nagradu imaju svi studenti preddiplomskih i diplomskih studija Sveučilišta u Zagrebu. Istom studentu/ici Nagrada se može u pravilu dodijeliti samo jedanput.

I. SMJERNICE ZA PRIJAVU STUDENTSKOG RADA

Natječaj Sveučilišta u Zagrebu za dodjelu Rektorove nagrade za najbolje studentske radove i umjetnička ostvarenja u akademskoj godini 2017./2018. raspisan je 28. veljače 2018. godine.
Prijava radova za Nagradu obavlja se popunjavanjem odgovarajućih obrazaca na mrežnim stranicama Sveučilišta u Zagrebu http://www.unizg.hr/rektorova/.
Sukladno Pravilniku, Povjerenstvo će uzimati u obzir samo radove znanstvenog karaktera. Rad smije sadržajno biti vezan uz temu diplomskog/završnog rada, ali se neće uzeti u obzir diplomski/završni rad, niti drugi oblici već objavljenih publikacija. Mentor rada mora biti djelatnik PBF-a izabran u nastavničko zvanje (od docenta do red. profesora u trajnom zvanju) ili suradničke znanstvene institucije, pri čemu izvješće supotpisuje komentor, djelatnik/ca PBF-a.
Pravilnik o dodjeli Nagrade s Općim uputama za pisanje i tehničko opremanje studentskih radova predloženih za Nagradu objavljen je na internetskim stranicama Sveučilišta http://www.unizg.hr/rektorova/., kao i na web stranici PBF-a.
Studenti su dužni do **petka 04. svibnja 2018. do 16 sati** obaviti prijavu rada na mrežnim stranicama Sveučilišta. U okviru prijave rada, mentor je dužan do propisanog roka (**04. svibnja 2018.**), u odgovarajući obrazac na mrežnim stranicama Sveučilišta u Zagrebu upisati obrazloženje po čemu predloženi rad udovoljava kriterijima izvrsnosti. Da se akademskoj javnosti osigura potpun i pravodoban uvid u cijeli postupak, Sveučilište će po isteku natječaja na svojim mrežnim stranicama objaviti popis svih valjano prijavljenih radova te osnovne podatke o njima (uključujući autore i naslov rada, sažetak rada te obrazloženje mentora).
Ispis cijelog prijavljenog rada (uključujući i potpisano obrazloženje mentora iz prijave rada na mrežnim stranicama Sveučilišta) u dva primjerka dostavljaju se odgovarajućem povjerenstvu sastavnice. Studentski radovi i pisano obrazloženje mentora o udovoljavanju **kriterija izvrsnosti** predloženog rada predaju se Povjerenstvu za Rektorovu nagradu i studentske radove **PBF-a do petka 04. svibnja 2018. do 16 sati.** Radovi se predaju Povjerenstvu za Rektorovu nagradu i studentske radove u obliku propisanom u Općim uputama za pisanje i tehničko opremanje studentskih radova koje su sastavni dio Pravilnika Sveučilišta o dodjeli Rektorove nagrade (Prilog 2), putem zapisa u pisarnici.
Povjerenstva za Rektorovu nagradu i studentski rad sastavnica Sveučilišta u Zagrebu dužna su Povjerenstvu za znanstveni i umjetnički rad Sveučilišta u Zagrebu dostaviti prijedloge i prateću dokumentaciju do **petka 01. lipnja 2018.** godine.

Odluka o dodjeli Rektorove nagrade s popisom svih nagrađenih autora i naslovima njihovih radova objavit će se na oglasnim pločama i mrežnim stranicama Sveučilišta i svih njegovih sastavnica, najkasnije tri dana prije svečane dodjele Nagrade.
Svečana dodjela Rektorovih nagrada održat će se na Sveučilištu u Zagrebu u **srijedu 04. srpnja 2018.** Prigodom svečane dodjele Nagrada za tekuću akademsku godinu organizira se i izložba radova

dobitnika Rektorove nagrade, pa su nagrađeni studenti dužni na vrijeme pripremiti, dostaviti i izložiti postere svojih radova, sukladno uputama objavljenim na mrežnim stranicama Sveučilišta.
Sažetci svih nagrađenih radova (na hrvatskome i engleskome jeziku) bit će objavljeni na mrežnim stranicama Sveučilišta, a cijeli nagrađeni radovi i u zasebnoj sveučilišnoj publikaciji.

Dobitmnicima Rektorove nagrade nadoknadit će se do 300 kuna troškova u svrhu pripremepostera i prezentacije nagrađenih radova.

II. KRITERIJI VREDNOVANJA IZVRSNOSTI

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

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

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

2) Članovi Povjerenstva postavljaju rang listu dostavljenih radova temeljem bodova koji su radu dodijeljeni na temelju navedenih kriterija. U slučaju da pojedini član Povjerenstva smatra da neki od predloženih radova kvalitetom ili formom ne zadovoljava kriterije utvrđene Pravilnikom o dodjeli Rektorove nagrade, ili ne zadovoljava kriterije izvrsnosti propisane Povjerenstvom PBF-a, može predložiti da se pojedini rad(ovi) ne uključe na rang listu PBF-a za dodjelu Rektorove nagrade. Odluku o isključivanju donosi Povjerenstvo većinom glasova prisutnih članova. U slučaju da je broj glasova za i protiv izjednačen (ovisno o broju prisutnih članova), konačnu odluku donosi predsjednik Povjerenstva.
3) U slučaju da je član Povjerenstva mentor rada, Povjerenstvo upućuje rad eminentnim recenzentima iz područja vezanim za teme dostavljenih radova koji nisu povezani s mentorstvom prijavljenog rada.
4) Rang lista se utvrđuje tako da se zbroje bodovi dodijeljeni pojedinom radu od svakog recenzenta, s time da ukupni maksimalni broj bodova može biti 240. Najviše mjesto na rang listi je ono čiji je zbroj bodova najveći, i tako redom do najnižeg mjesta na rang listi.
5) Povjerenstvo za Rektorovu nagradu PBF-a Povjerenstvu za znanstveni i umjetnički rad studenata Sveučilišta kao svoj prijedlog za Nagradu upućuje sve radove koji su prilikom ocjenjivanja ostvarili minimalno 216 bodova (90% od ukupno mogućih 240 bodova)
5) Predsjednik Povjerenstva priređuje završno izvješće.
6) Završno izvješće s prijedlogom radova PBF-a za Rektorovu nagradu, Povjerenstvo upućuje na prihvaćanje Fakultetskom vijeću PBF-a.
Smjernice Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za prijavu i kriterije vrednovanja izvrsnosti radova prispjelih na natječaj za dodjelu Rektorove nagrade su interni dokumenti Povjerenstva, utvrđeni radi osiguranja najveće moguće stalnosti kriterija, s namjerom zaštite digniteta studenata i nastavnika Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta.

Predsjednik Povjerenstva za
Rektorovu nagradu i studentske radove

izv.prof. dr. sc. Damir Stanzer

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

OBRAZAC VREDNOVANJA STUDENTSKOG RADA PREMA KRITERIJIMA IZVRSNOSTI

Naslov rada: _____

Student/i autor/i rada: _____

Ocjena pojedinih dijelova rada:

(Zaokružiti broj bodova uz svaki kriterij):

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

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

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

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

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

Ukupan broj bodova: _____

Primjedbe recenzenta:

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

Potpis recenzenta:

_____

U Zagrebu, _____

Temeljem članka 20. stavka 5. Statuta Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta (pročišćeni tekst) od 11. listopada 2016. godine, Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta na 6. redovitoj sjednici održanoj 26. ožujka 2018. godine uz prethodno savjetovanje o njegovom sadržaju s glavnim sindikalnim povjerenikom, donijelo je

PRAVILNIK O DOPUNI PRAVILNIKA O USTROJU RADNIH MJESTA NA PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOM FAKULTETU

Članak 1.

U dodatku 1 Pravilnika o ustroju radnih mjesta na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, u poglavlju IV-9 SLUŽBA ZA FINANCIJSKE I RAČUNOVODSTVENE POSLOVE, točka 1. VODITELJ SLUŽBE ZA FINANCIJSKE I RAČUNOVODSTVENE POSLOVE mijenja se i glasi: „1a. VODITELJ SLUŽBE ZA FINANCIJSKE I RAČUNOVODSTVENE POSLOVE“ (tablica ostaje nepromijenjena).

Članak 2.

Nakon točke 1a iz prethodnog članka dodaje se nova točka:
„1b. VODITELJ SLUŽBE ZA FINANCIJSKE I RAČUNOVODSTVENE POSLOVE

Naziv radnog mjesta na PBF-u	Voditelj Službe za financijske i računovodstvene poslove
Naziv radnog mjesta u Uredbi o nazivima i koeficijentima složenosti radnih mjesta	Položaj I. vrste voditelj ostalih ustrojstvenih jedinica
Opis poslova	- organizira i koordinira sve poslove odsjeka računovodstva i financija za lokacije Zagreb, Zadar i u Centru za kontrolu namirnica - brine za uredno likvidiranje i knjiženje dokumenata - raspoređuje poslove djelatnicima u skladu s naravi i vrstom radnog mjesta i skrbi o ažurnosti obrade primljenih dokumenata - provodi izmjene i dopune kontnog plana u skladu s potrebama Fakulteta i ustrojstvenih jedinica Fakulteta - brine o dospijeću i pravovremenom plaćanju obveza PBF-a - prati knjiženja i evidentiranja u poslovnim knjigama da se temelje na vjerodostojnim, istinitim, uredno i prethodno kontroliranim knjigovodstvenim ispravama - izrađuje periodične obračune i završne račune PBF-a, u skladu sa posebnim propisima - sastavlja izvješća s rezultatima poslovanja te odgovara za točnost i pravovremeno dostavljanje za potrebe PBF-a, nadležnih odnosno vanjskih korisnika tih informacija (nadležno ministarstvo, Sveučilište u Zagrebu, Državni ured za reviziju, Porezna uprava, FINA, Državni zavod za statistiku i sl. - sastavlja tjedna, mjesečna i druga izvješća za znanstvene projekte za potrebe PBF-a - supotpisuje financijske izvještaje i drugu dokumentaciju - predstavlja PBF prilikom revizije ili kontrole poslovanja od strane odgovarajućih službi - po potrebi se stručno usavršava - prati stručnu literaturu i prati računovodstveno-financijske propise iz područja proračunskog računovodstva i ostalih propisa kojima podliježe PBF - utvrđuje godišnju stopu pretporeza - obavještava zaposlenike na poslovima računovodstva i financija o primjeni propisa iz područja računovodstva i financija, te o izmjenama propisa

	- izrađuje financijske planove u suradnji s dekanom i prodekanom za financije te prema potrebi provodi rebalans temeljem izvršenja financijskog plana - daje prijedlog za promicanje organizacije rada odjela i reorganizacije unutar odjela u vrijeme odsutnosti pojedinih djelatnika - obavlja i druge poslove svog radnog mjesta po nalogu glavnog tajnika, prodekana i dekana - uredno čuva i vodi financijsko-knjigovodstvenu dokumentaciju za sve navedne poslove
Za svoj rad odgovoran	glavnom tajniku, prodekanu za financije i dekanu
Uvjeti	a) završen dodiplomski odnosno diplomski sveučilišni studij iz društvenog znanstvenog područja, znanstvenog polja ekonomija b) 2 godine radnog iskustva na poslovima struke c) znanje rada na računalu d) poznavanje engleskog jezika
Postojeći broj zaposlenika	0
Projekcija potrebnog broja	1

Članak 3.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana donošenja na Fakultetskom vijeću PBF-a.

KLASA:
URBROJ:

Zagreb, 26. ožujka 2018.

D E K A N:

Prof. dr. sc. Damir Ježek

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET

PRIRUČNIK KVALITETE

Sveučilište u Zagrebu

Prehrambeno-biotehnološki fakultet

PRIRUČNIK KVALITETE SVEUČILIŠTA U ZAGREBU PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA

Autor i urednik:

Valter Ilić, univ. spec. oec., voditelj Ureda za upravljanje kvalitetom

Klasa:

Ur. broj:

Lista izmjena

R.br.	Datum	Izradio:	Kontrolirao:	Odobrio:	Dokument
1.	**1.10.2017.**	**V. Ilić**	**Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom PBF-a**	**Dekan PBF-a**	**Odluka dekana od 8. siječnja 2017. (KLASA: 602-04/18-01/02, UBROJ: 251-69-01-18-1/1)**
2.	**15.03.2018.**	**V. Ilić**	**Dekan PBF-a**	**FV**	**Odluka FV od 26. ožujka 2018. (KLASA: URBROJ:)**
3.					
4.					

Sadržaj

1. PODRUČJE PRIMJENE 6

2. UPUĆIVANJE NA DRUGE NORME 7

3. NAZIVI I DEFINICIJE 8

4. KONTEKST ORGANIZACIJE 11
4.1. Razumijevanje organizacije i njezina konteksta 11
4.2. Razumijevanje potreba i očekivanja zainteresiranih strana 11
4.2.1. Vanjski kontekst 11
4.2.2. Unutarnji kontekst 12
4.3. Utvrđivanje područja primjene SK-a 13
4.4. SK i njegovi procesi 14
4.4.1. Misija, vizija i opća strategija 18
4.4.2. Interni akti 18
4.4.3. Cilj, svrha i principi SK-a 19

5. VODSTVO 20
5.1. Vodstvo i opredijeljenost 20
5.1.1. Općenito 20
5.1.2 Usmjerenost na kupce-korisnike usluge 20
5.2. Politika kvalitete 21
5.2.1. Uspostavljanje politike kvalitete 21
5.2.2. Obavještavanje o politici kvalitete 22
5.3. Uloge, odgovornosti i ovlaštenja u organizaciji 22
5.3.1. Organizacija PBF-a 24
5.3.2. Etičnost 27

6. PLANIRANJE 27
6.1. Mjere za poduzimanje koraka povezanih s rizicima i prilikama 27
6.2. Ciljevi kvalitete i planiranje njihovog ostvarivanja 28
6.3. Planiranje promjena 29
6.3.1. Ciklus upravljanja rizicima 31

7. PODRŠKA 36
7.1. Resursi 36
7.1.1. Općenito 36
7.1.2. Ljudi 36
7.1.3. Infrastruktura 37
7.1.4. Okruženje za odvijanje procesa 37
7.1.4.1. Resursi za učenje 38
7.1.4.1.1. Prostor i oprema za nastavu 38
7.1.4.1.2. Knjižnica 39
7.1.4.1.3. Financijski resursi 39
7.1.4.2. Motiviranje 40
7.1.5. Resursi za praćenje i mjerenje 40

7.1.5.1. Općenito ... 40
7.1.5.2. Mjerna sljedivost ... 40
7.1.6. Znanje u organizaciji ... 40
7.2. Osposobljenost (kompetencija) ... 41
7.2.1. Nastavnici ... 41
7.2.1.1. Postupak zapošljavanja nastavnika ... 41
7.2.1.2. Napredovanje, reizbor i izbor u počasno zvanje ... 42
7.2.1.3. Raspodjela obveza nastavnog osoblja ... 42
7.2.1.4. Unaprjeđivanje kompetencija nastavnika ... 43
7.3. Svjesnost ... 44
7.4. Komunikacija ... 44
7.5. Dokumentirane informacije ... 44
7.5.1. Općenito ... 44
7.5.2. Stvaranje i posuvremenjivanje ... 45
7.5.3. Nadzor nad dokumentiranim informacijama ... 46
7.5.4. Korištenje dokumentiranih informacija ... 46
7.5.5. Dokumentacija SK-a u užem smislu ... 47

8. RADNI PROCES ... 48
8.1. OBRAZOVANJE ... 48
8.1.1. Studijski programi ... 48
8.1.1.1. Operativno planiranje i nadzor ... 48
8.1.1.2. Zahtjevi za obrazovne usluge ... 48
8.1.1.2.1. Komunikacija s korisnicima ... 48
8.1.1.2.1.1. Informiranje javnosti ... 49
8.1.1.2.1.2. Pristup informacijama ... 50
8.1.1.2.2. Određivanje zahtjeva za proizvode i usluge ... 50
8.1.1.2.2.1. Posebni zahtjevi za obrazovne usluge ... 51
8.1.1.2.3. Preispitivanje zahtjeva za proizvode i usluge ... 51
8.1.1.2.4. Promjene zahtjeva za proizvode i usluge ... 51
8.1.1.3. Izrada (projektiranje i razvoj) i odobravanje studijskih programa ... 52
8.1.1.3.1. Općenito ... 52
8.1.1.3.2. Planiranje projektiranja i razvoja ... 52
8.1.1.3.3. Ulazi projektiranja i razvoja ... 52
8.1.1.3.4. Nadzor nad izradom (projektiranjem i razvojem) ... 53
8.1.1.3.5. Izlazi izrade (projektiranja i razvoja) ... 56
8.1.1.3.6. Promjene u izradi (projektiranju i razvoju) ... 56
8.1.1.4. Nadzor nad procesima, proizvodima i uslugama pribavljenim od vanjskih dobavljača 56
8.1.1.4.1. Općenito ... 56
8.1.1.4.2. Vrsta i opseg nadzora ... 56
8.1.1.4.3. Informacije za vanjske dobavljače ... 57
8.1.1.5. Pružanje usluge ... 57

8.1.1.5.1. Nadzor nad pružanjem usluga 57
8.1.1.5.1.1. Upis i napredovanje studenata, priznavanje i certificiranje 58
8.1.1.5.1.1.1. Upisi 58
8.1.1.5.1.1.2. Napredovanje kroz studij 59
8.1.1.5.1.1.3. Priznavanje visokoobrazovnih kvalifikacija, razdoblja studija i prethodnog učenja 59
8.1.1.5.1.1.4. Završetak programa (certificiranje) 60
8.1.1.5.2. Označavanje i sljedivost 61
8.1.1.5.3. Imovina koja pripada korisnicima i/ili vanjskim dobavljačima 61
8.1.1.5.4. Čuvanje 61
8.1.1.5.5. Radnje nakon isporuke 62
8.1.1.5.6. Nadzor nad promjenama 62
8.1.1.6. Puštanje usluga u promet 62
8.1.1.6.1. Izvedba programa - učenje, poučavanje i vrjednovanje usmjereno na studenta 63
8.1.1.6.1.1. Mentorstvo na poslijediplomskim studijima 65
8.1.1.6.2. Podrška studentima 65
8.1.1.7. Nadzor nad nesukladnim izlazima 67
8.1.2. Ostali programi cjeloživotnog učenja 67

8.2. ISTRAŽIVANJE (ZNANSTVENA I STRUČNA DJELATNOST) 68
8.2.1. Održivost i razvojnost znanstvene i stručne djelatnosti 68
8.2.2. Projekti PBF-a 69
8.2.2.1. Operativno planiranje i nadzor 69
8.2.2.2. Zahtjevi za projekte 69
8.2.2.3. Projektiranje i razvoj projekata 69
8.2.2.3.1. Planiranje i ulazne veličine izrade prijedloga projekta 69
8.2.2.3.2. Nadzor nad izradom prijedloga projekta i ocjena zahtjeva za projekte 70
8.2.2.3.3. Izlazi izrade 70
8.2.2.3.4. Promjene u izradi 70
8.2.2.4. Nadzor nad procesima, proizvodima i uslugama pribavljenim od vanjskih dobavljača 70
8.2.2.4.1. Vrsta i opseg nadzora vanjske nabave 71
8.2.2.4.2. Informacije za vanjske dobavljače 71
8.2.2.5. Pružanje usluge – izvedba projekta 71
8.2.2.5.1. Nadzor nad pružanjem usluge - izvedbe projekta 71
8.2.2.5.2. Označavanje i sljedivost 72
8.2.2.5.3. Imovina koja pripada kupcima i/ili vanjskim dobavljačima 72
8.2.2.5.4. Čuvanje 72
8.2.2.5.5. Nadzor nad promjenama u izvedbi projekta 72
8.2.2.6. Puštanje usluga u promet – početak izvođenja projekta 72

8.2.2.7. Nadzor nad nesukladnim izlazima 73
8.2.3. Podrška u izvedbi projekata 73

8.3. POVEZANOST ZNANSTVENE I STRUČNE AKTIVNOSTI I NASTAVE 74

9. PARTNERSTVO I DRUŠTVENA ODGOVORNOST 75
9.1. Mobilnost i međunarodna suradnja 76
9.1.1. Značaj mobilnosti i međunarodne suradnje za SK 76
9.1.2. Mobilnost studenata, nastavnika i nenastavnog osoblja 77
9.2. Međunarodna i nacionalna međuinstitucijska suradnja 77
9.3. Suradnja sa subjektima tržišta rada 77
9.4. Osnivanje i djelovanje u stručnim udruženjima 77
9.5. Izdavanje časopisa, znanstveni skupovi i popularizacija znanosti 78
9.6. Vođenje brige o zapošljivosti studenata nakon studija 78

10. VRJEDNOVANJE MJERLJIVIH REZULTATA 79
10.1. Praćenje, mjerenje, analiza i vrjednovanje 79
10.1.1. Unutarnja evaluacija 79
10.1.1.1. Općenito 79
10.1.1.2. Zadovoljstvo korisnika 79
10.1.1.3 Kvantitativna mjerenja 80
10.1.1.4. Mjerenja vezana za strateške i akcijske planove 81
10.1.1.5. Analiza i vrjednovanje 82
10.1.1.6. Unutarnji audit 82
10.1.1.7. Preispitivanje SK-a 84
10.1.1.7.1. Općenito 84
10.1.1.7.2. Ulazi preispitivanja SK-a 84
10.1.1.7.2. Izlazi preipitivanja SK-a 85
10.1.2. Vanjska evaluacija 85

11. POBOLJŠAVANJE 86
11.1. Općenito 86
11.2. Nesukladnost i popravna radnja 86
11.3. Trajno poboljšavanje 88

1. PODRUČJE PRIMJENE

Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu (u daljnjem tekstu: PBF) je vodeća znanstveno-istraživačka i nastavna institucija u Republici Hrvatskoj u području biotehnologije, prehrambene tehnologije i nutricionizma. Dugogodišnja djelatnost PBF-a u obrazovanju visokokvalitetnog stručnog kadra te izvođenje znanstveno-istraživačkih i stručnih projekata u suradnji s gospodarstvom bila je i ostala glavni pokretač razvoja hrvatskog gospodarstva u navedenom području djelovanja. Proteklih godina školovane su generacije prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista koje su radile i rade u prehrambenoj, fermentativnoj i farmaceutskoj industriji te na različitim poslovima u javnom sektoru. Mnogi su nastavili akademsku i znanstvenu karijeru u Hrvatskoj i inozemstvu te učinili studij i PBF međunarodno prepoznatljivim.

PBF raspolaže moderno opremljenim predavaonicama i nizom laboratorija koji omogućavaju stjecanje praktičnog znanja i vještina iz kemije, biologije, mikrobiologije, genetike, toksikologije, znanosti o prehrani, instrumentalnih tehnika u analizi hrane, tehnologija prerade hrane, biotehnologije i bioprocesnog inženjerstva, potrebnih za cjelovito obrazovanje stručnjaka u navedenim područjima.

PBF se sastoji od šest zavoda s ukupno 30 laboratorija i sedam kabineta koji su odgovorni za izvođenje nastave na preddiplomskoj, diplomskoj i poslijediplomskoj razini.

Na PBF-u studenti mogu upisati jedan od tri preddiplomska studija: studij Prehrambena tehnologija, studij Biotehnologija i studij Nutricionizam. Preddiplomski studiji traju tri godine nakon čega se stječe akademski naziv prvostupnika inženjera prehrambene tehnologije ili biotehnologije odnosno prvostupnika nutricionizma. Nakon jednog od završenih preddiplomskih studija, može se nastaviti studiranje na nekom od pet diplomskih studija u trajanju od dvije godine. To su diplomski studij Prehrambeno inženjerstvo, Upravljanje sigurnošću hrane, Nutricionizam, Molekularna biotehnologija i Bioprocesno inženjerstvo nakon čega se stječe akademski naziv magistra odnosno magistra inženjera. Na diplomske studije neposredno se nastavlja poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam. S obzirom da se navedeni doktorski program izvodi samo na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, upisuju ga doktorandi i s drugih fakulteta i sveučilišta u Hrvatskoj i inozemstvu. Stečene kompetencije na doktorskom programu omogućuju doktorandima nakon stjecanja akademskog stupnja doktora znanosti nastavak znanstveno-istraživačkog rada u odgovarajućim istraživačkim institucijama u zemlji i inozemstvu te mogućnost post-doktorskog usavršavanja u zemlji i inozemstvu. Osim doktorskog, PBF izvodi i poslijediplomske specijalističke studije Kvaliteta i sigurnost hrane i Upravljanje hranom.

PBF provodi i stručne aktivnosti kroz Centar za kontrolu namirnica kao akreditirani laboratorij za kontrolu sigurnosti i kvalitete prehrambenih proizvoda i proizvoda opće upotrebe na području Europske unije. Centar djeluje kao jedno od prvih *spin-off* poduzeća osnovanih u okviru visokih učilišta, i to dulje od 50 godina. Unutar PBF-a 2007. godine osnovan je Centar za prehrambenu tehnologiju i biotehnologiju u Zadru s Laboratorijem za procese sušenja i praćenja stabilnosti biološki aktivnih spojeva, a od 2015. godine i Laboratorijem za kontrolu kvalitete meda.

Misija PBF-a na području znanstveno-istraživačke djelatnosti je provođenje znanstvenih, temeljnih i razvojnih istraživanja u interdisciplinarnim znanstvenim poljima prehrambene tehnologije, biotehnologije i nutricionizma te drugih srodnih znanstvenih disciplina. Cilj je poticanje kritičkog promišljanja i kreativnosti koje dovode do novih znanstvenih spoznaja i ideja te inovacija potrebnih za transfer znanja i tehnologije u gospodarstvo. Rezultati istraživanja doveli su do međunarodne prepoznatljivosti PBF-a kao centra znanstveno-istraživačke izvrsnosti u ovom znanstvenom području na međunarodnoj razini. Kroz nastavu temeljenu na znanstvenim istraživanjima, kritičko promišljanje i kreativnost, te uvođenje novih ideja i tehnoloških rješenja, PBF je postao ključni pokretač gospodarstva i održivog razvoja na području biotehničkih znanosti u Republici Hrvatskoj.

Cilj Priručnika kvalitete (u daljnjem tekstu: Priručnik) je odrediti ključna područja djelovanja PBF-a i unutar njih definirati standarde i smjernice kvalitete za sve unutarnje i vanjske dionike. U tom smislu, Priručnik predstavlja korake koji se moraju poduzimati kako bi se razvoj PBF-a temeljio na stalnom poboljšavanju djelotvornosti cjelokupnog sustava. On je također referentna točka za kontinuirano razvijanje novih i praćenje priručnikom određenih mjera osiguravanja i unaprjeđivanja kvalitete. Priručnik je temeljni dokument za provedbu strategije Sustava kvalitete (u daljnjem tekstu: SK) i osnova izgradnje kulture kvalitete.

Struktura Priručnika uključuje sva područja koja su definirana kao ključna pri sagledavanju djelovanja visokoobrazovnih institucija, a iznesena su u Standardima za vrednovanje kvalitete sveučilišta i sastavnica sveučilišta u postupku rekareditacije visokih učilišta (Agencija za znanost i visoko obrazovanje - AZVO, 2017.), Načelima i kriterijima reakreditacije poslijediplomskih sveučilišnih studija u Republici Hrvatskoj (AZVO, 2015) i Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete na europskom prostoru visokog obrazovanja (2015.) (u daljnjem tekstu: ESG). Djelovanje SK-a također implementira zahtjeve međunarodne norme HRN EN ISO 9001:2015.

Identificirana su tri ključna područja djelovanja: obrazovanje, istraživanje i partnerstvo (doprinos društvu i gospodarstvu te svi oblici suradnje), koja uz kvalitetno upravljanje i SK koji ih sve prožima, predstavljaju cjelokupno djelovanje PBF-a.

Unutar svakog područja definirane su njegove temeljne, opće i specifične odrednice (način na koji su područja uređena), procedure te standardi i kriteriji koji se očekuju i primjenjuju.

2. UPUĆIVANJE NA DRUGE NORME

HRN EN ISO 9001: 2015, Sustavi za upravljanje kvalitetom - Osnove i riječnik

3. NAZIVI I DEFINICIJE

Za potrebe ovog Priručnika kvalitete primjenjuju se nazivi i definicije dani u HRN EN ISO 9001:2015

Kvaliteta -	stupanj u kojem skup svojstvenih značajki zadovoljava zahtjeve
Kvaliteta u visokom obrazovanju -	višedimenzionalan, višerazinski i dinamičan koncept koji se odnosi na kontekstualne postavke obrazovnog modela, misiju i ciljeve ustanove te specifične standarde sustava, učilišta, studijskog ili znanstvenog područja
Kultura kvalitete -	niz zajedničkih, prihvaćenih i integriranih obrazaca kvalitete u organizacijskoj kulturi i sustavima upravljanja organizacijom.
Upravljanje kvalitetom -	usklađene aktivnosti za usmjeravanje i upravljanje organizacije s obzirom na kvalitetu
Priručnik kvalitete -	dokument koji određuje sustav upravljanja kvalitetom organizacije (sadrži politiku kvalitete te opisuje sustav kvalitete organizacije)
Postupak (procedura) -	propisani, specificirani način izvršenja aktivnosti u pisanom obliku
Sustav kvalitete -	ustrojstvo, postupci, procesi i druga potrebna sredstva za upravljanje kvalitetom. **Napomena:** zbog neusklađenosti terminologije vezane za sustave kvalitetom, PBF koristi izraz „Sustav kvalitete“ koji se na odgovarajući način primjenjuje i na „sustav osiguravanja i unaprjeđivanja kvalitete“ (Zakon o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju), „sustav osiguravanja kvalitete“ (koji se koristi u većini europskih dokumenata vezanih za ovo područje i dijelu dokumenata Sveučilišta u Zagrebu) i „sustav upravljanja kvalitetom“ (koji je prisutan u dokumentima Sveučilišta u Zagrebu, a vezuje se i za normu ISO 9001)
Sustav upravljanja -	skup međusobno povezanih elemenata organizacije koji su u interakciji i služe za utvrđivanje politika i ciljeva te procesa za postizanje tih ciljeva; pojam je najbliži sustavu kvalitete
Politika kvalitete -	opća usredotočenost organizacije na upravljanje kvalitetom (uprava je službeno objavljuje i svi djelatnici su upoznati s njom)
Organizacija -	grupa ljudi i objekata s ustrojenim odgovornostima, ovlastima i međusobnim odnosima
Kontekst organizacije -	poslovno okruženje, kombinacija internih i vanjskih faktora i uvjeta koji mogu imati utjecaj na pristup organizacije prema svojim proizvodima, uslugama, investicijama i zainteresiranim stranama
Dionik /Zainteresirana strana -	osoba ili skupina koja je, zbog vlastite neposredne ili posredne koristi, zainteresirana za rad ili uspješnost organizacije (korisnici usluga, vlasnik, zaposleni, poslovni partneri, uža i šira društvena zajednica)
Zahtjev -	iskazana potreba ili očekivanje koje se obično podrazumijeva ili je obvezatno
Zadovoljstvo korisnika -	predodžba korisnika o stupnju u kojem su zadovoljeni njegovi zahtjevi
Uprava -	osoba ili skupina ljudi koji usmjeravaju ili upravljaju organizacijom na najvišoj razini
Društvena odgovornost -	odgovornost organizacije za utjecaj njenih odluka i aktivnosti na društvo i okoliš, putem transparentnog i etičkog ponašanja koje: • dopirnosi održivom razvoju, uključujući zdravlje i dobrobit društva • uzima u obzir očekivanja dionika • je u skladu s primjenjivim pravom i dosljedan međunarodnim normama ponašanja • integriran u cijeloj organizaciji i njenim odnosima

Vizija -	aspiracije organizacije u odnosu na željeno buduće stanje i usklađeno s misijom
Misija -	razlog postojanja, svrha i cilj organizacije, preveden u kontekst u kojem djeluje
Strateški plan -	općeniti pristup koji valja pratiti za postizanje misije ili cilja, u skladu s vizijom organizacije
Cilj -	rezultat koji se mora postići
Politika -	namjere ili smjernice organizacije, službeno iskazane od vrhovnog menadžmenta
Proces -	set međusobno povezanih elemenata organizacije koji su u interakciji radi transformacije ulaznih u izlazne veličine
Učinkovitost -	mjera u kojoj se ostvaruju planirane aktivnosti i postižu planirani rezultati
Resursi -	sredstva i osobe koje omogućavaju odvijanje i upravljanje procesima
Infrastruktura -	sustav objekata, opreme i službi, potrebnih za rad neke organizacije
Okruženje za provedbu procesa -	skup uvjeta u kojima se obavlja rad
Zaposlenik -	osoba/osobe koja radi za i unutar organizacije
Kompetencija -	sposobnost primjene znanja i vještina za postizanje namjeravanih rezultata
Vještina -	skup sposobnosti koje omogućavaju osobi da svladaju aktivnost ili uspješno izvrše zadatak
Znanje -	činjenice, informacije, principi i razumijevanje stečeno iskustvom ili obrazovanjem
Stav -	način razmišljanja, osjećanja ili ponašanja
Dokumentirana informacija -	informacija koju organizacija mora kontrolirati i održavati te medij na kojem su sadržane
Rizik -	Negativni učinak neizvjesnosti na očekivani rezultat, rizik je često izražen kao kombinacija posljedice događaja i vjerojatnosti njenog pojavljivanja (ISO). Rizik je mogućnost nastanka događaja koji može nepovoljno utjecati na ostvarenje ciljeva. Rizikom se smatraju i neiskorištene prilike ili mogućnosti za poboljšanje poslovanja (MFIN)
Prilika -	pozitivni učinak neizvjesnosti
Neizvjesnost -	manjak informacija povezanih s razumijevanjem događaja, njegovih posljedica ili vjerojatnosti
Nadzor -	neprestano promatranje i provjera stanja procesa i analiza zapisa, kako bi se utvrdilo da li su postavljeni zahtjevi ispunjeni
Mjerljivi rezultat -	izvedba (kvantitativni i kvalitativni nalaz, procesi, usluge, sustavi, organizacija, upravljanje aktivnostima)
Praćenje -	utvrđivanje statusa sustava, procesa ili aktivnosti
Mjerenje -	proces za utvrđivanje vrijednosti
Neovisna ocjena/ neovisna prosudba / audit -	sustavan, neovisan i dokumentiran proces za dobivanje dokaza i njihovo objektivno ocjenjivanje radi utvrđivanja ispunjenja kriterija audita
Upravina ocjena -	službeno vrednovanje stvarnog stanja i prikladnosti sustava kvalitete koje provodi uprava u odnosu na politiku kvalitete i njezine ciljeve
Sukladnost -	ispunjenost zahtjeva
Nesukladnost -	neispunjenost zahtjeva
Trajno poboljšavanje -	ponavljajuća radnja za poboljšavanje mjerljivih rezultata (proces uspostavljanja ciljeva i pronalaženja prilika za poboljšavanje, proces koji korištenjem nalaza audita i zaključaka audita, analize podataka, upravinih

	pregleda ili pomoću drugih sredstava dovodi do korektivne ili preventivne radnje
Popravna radnja -	radnja koja se poduzima radi otklanjanja postojeće nesukladnosti i sprječavanja njenog ponavljanja
Obrazovna usluga -	proces koji podupire usvajanje i razvoj znanja, vještina i stavova učenika/studenata putem učenja, poučavanja i istraživanja (uključuje studijske programe i ostale programe cjeloživotnog učenja)
Obrazovni proizvod (resurs za učenje) -	opipljivo ili neopipljivo dobro korišteno u pedagoškoj potpori obrazovne usluge
Student, polaznik obrazovnog programa -	korisnik koji usvaja ili razvija znanje, vještine i stavove koristeći obrazovne usluge
Nastavnik -	osoba koja provodi aktivnosti poučavanja; u dokumentaciji AZVO-a nastavnici su samo osobe u znanstveno-nastavnim i nastavnim zvanjima
Predmet/ Kolegij -	izrazit skup aktivnosti učenja i poučavanja dizjaniran za ostvarivanje definiranih ciljeva učenja
Program -	konzistentan skup predmeta/kolegija dizajniran za ostvarivanje definiranih ciljeva učenja koji dovodi do priznavanja (u obliku diplome, certifikata, kredita i sl.)
Iskoristivost -	stupanj do kojeg proizvod, usluga, okruženje ili postrojenje može biti korišteno od specificiranih korisnika za postizanje specificiranih ciljeva s učinkovitošću, efikasnošću i zadovoljstvom, u specificiranom kontekstu za korištenje
Dostupnost -	iskoristivost proizvoda, usluge, okruženja ili postrojenja za ljude u najširem opsegu sposobnosti
Obrazovanje na daljinu -	način izvedbe obrazovanja u kojem su obrazovatelj/nastavnik i učenik/student na različitim fizičkim mjestima
Izvedba obrazovanja -	pružanje usluge obrazovanja studentima ili polaznicima drugih obrazovnih programa
Knjižnične usluge -	obrazovna usluga kojom organizacija održava repozitorij obrazovnih proizvoda i čini ih dostupnima nastavnicima i studentima
Poučavanje -	raditi sa studentima da bi im se pomoglo i podržalo ih u učenju
Cjeloživotno učenje -	izvedba ili korištenje obrazovnih prilika tijekom cijelog života radi kontinuiranog razvoja ljudi

Za ostale termine koji ovdje nisu definirani koriste se definicije iz:

- ISO 9000: Quality Management – Fundamentals and Vocabulary i
- Pojmovnika osnovnih termina i definicija u području osiguranja kvalitete u visokom obrazovanju

4. KONTEKST ORGANIZACIJE

4.1. Razumijevanje organizacije i njezina konteksta

PBF je utvrdio vanjska i unutarnja pitanja koja su bitna za njegovu svrhu i strateško usmjerenje, a koja utječu na njegovu sposobnost da ostvaruje predviđene rezultate njegovoga SK-a. PBF prati i preispituje informacije o tim vanjskim i unutarnjim pitanjima prema obrascu OB 01 Analiza i utvrđivanje unutarnjeg i vanjskog konteksta organizacije.

4.2. Razumijevanje potreba i očekivanja zainteresiranih strana

PBF prihvaća pristup koji u prvi plan stavlja korisnika. Takav pristup osigurava da će se odrediti potrebe i očekivanja, da će se ista pretvoriti u zahtjeve i da će se ti zahtjevi ispuniti s ciljem povećanja korisničkog zadovoljstva. Navedeno se ostvaruje osiguravanjem sljedećeg:

- utvrđuju se, razumiju i dosljedno ispunjavaju korisnički i primjenjivi zakonodavni i regulatorni zahtjevi
- utvrđuju se rizici i prilike koje mogu utjecati na sukladnost usluga i na sposobnost povećanja korisničkog zadovoljstva te se sukladno njima postupa
- održava se usmjerenost na povećanje korisničkog zadovoljstva.

PBF je razmotrio i analizirao svoje ključne unutarnje i vanjske aspekte i aspekte svojih dionika da bi odredio svoj strateški smjer. Dionici su korisnici usluga i ishoda PBF-a, oni na koje naše usluge i ishode mogu imati utjecaj, kao i ostali koji mogu imati značajan interes za PBF. Za svaki od dionika vezuje se određena razina rizika i prilika.

Zahtjevi za SK su *unutarnji i vanjski*, odnosno izraz su htijenja svih unutrašnjih (studenti, nastavno i nenastavno osoblje, uprava) i vanjskih (roditelji/skrbnici, institucije na drugim razinama sustava obrazovanja i druge obrazovne i znanstvene institucije, tržište rada, lokalna i državna uprava, poslovni partneri, mediji, dobavljači, diplomirani studenti i drugo) dionika. PBF u primjerenom obujmu uključuje sve svoje dionike ili njihove predstavnike u svoja upravna i savjetodavna tijela odnosno u upravljanje i SK.

4.2.1. Vanjski kontekst

Razumijevanje vanjskog konteksta podrazumijeva razmatranje pravnih, tehnoloških, konkurentskih, tržišnih, kulturalnih, društvenih, političkih, ekonomskih i okolišnih čimbenika i to na međunarodnoj, nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini. U ovu skupinu čimbenika prvenstveno spadaju zakoni i propisi koji se odnose na područja rada PBF-a, kao i ostali dokumenti koji sadrže strateške smjernice i/ili zahtjeve.

Sustav osiguravanja kvalitete PBF-a ustrojen je sukladno Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja“ (“*Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*“ ili **ESG**) koji predstavljaju osnovne zahtjeve prema visokim učilištima.

U ostale važne dokumente u kojima su iskazani zahtjevi prema visokim učilištima spadaju:

- Strategija obrazovanja znanosti i tehnologije RH
- Standardi za vrednovanje kvalitete sveučilišta i njihovih sastavnica u postupku reakreditacije visokih učilišta
- Načela i kriteriji reakreditacije poslijediplomskih sveučilišnih studija u RH
- Kriteriji vanjske neovisne periodične prosudbe sustava osiguravanja kvalitete (audit) visokih učilišta
- Kvantitativni kriteriji iskazani Pravilnikom o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta te Pravilnika o uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje znanstvene djelatnosti, uvjetima za reakreditaciju znanstvenih organizacija i sadržaju dopusnice
- Kriteriji za osnivanje visokih učilišta i studijskih programa iz Mreže visokih učilišta i studijskih programa u Republici Hrvatskoj
- Strategije Sveučilišta

4.2.2. Unutarnji kontekst

Razumijevanje unutarnjeg konteksta podrazumijeva razmatranje vrijednosti, kulture, znanja i mjerljivih rezultata PBF-a. Unutarnji kontekst predstavlja stanje unutar PBF-a. Proces upravljanja rizicima je u skladu s unutarnjom organizacijom PBF-a. Unutarnji čimbenik može biti bilo koja pojava unutar PBF-a koja ima utjecaj na ostvarenje ciljeva PBF-a.

Razumijevanje unutarnjeg konteksta PBF-a uključuje, ali nije ograničeno samo na:

a) upravljanje, organizacijsku strukturu, ovlasti i odgovornost unutar PBF
b) utvrđene strategije, politike, kao i opće i posebne upravljačke ciljeve PBF
c) sposobnost, shvaćenu u smislu resursa i znanja (kapital, procesi, vrijeme, ljudski potencijali, tehnologija i dr.)
d) informacijske sustave, protok informacija unutar poslovnih procesa, donošenje poslovnih odluka
e) kulturu PBF-a kao utvrđeni okvir sustava vrijednosti unutar PBF-a
f) standarde, smjernice, modele usvojene od strane PBF-a
g) oblik i opseg ugovornih (partnerskih) odnosa PBF-a.

Utvrđivanje unutarnjeg konteksta PBF-a znači zapravo izvršiti analizu putem obrasca OB 01 Analiza i utvrđivanje vanjskog i unutarnjeg konteksta organizacije te dobro poznavati sustav upravljanja organizacije, njezine strukturne elemente, interakcije između njih, kao i mehanizme djelovanja sustava upravljanja. PBF ima svoje posebnosti koje se najprije manifestiraju kao unutarnji kontekst, a tek poslije kao vanjski kontekst organizacije.

PBF je utvrdio unutarnje i vanjske okolnosti koje su za njega relevantne i utječu na vlastitu sposobnost za postizanje postavljenih upravljačkih ciljeva. To su okolnosti u kojima će PBF kao sustav upravljanja djelovati i koje će na pozitivan ili negativan način utjecati na vlastito poslovanje. Stoga je važno da su unutarnji, kao i pojavni oblici vanjskog konteksta stručno i realno sagledani, kako bi se točno utvrdio njihov utjecaj na PBF te kako bi se procijenili rizici svake okolnosti, bilo da je dio unutarnjeg ili vanjskog konteksta.

S obzirom na učinak koji imaju na PBF, okolnosti koje čine unutarnji i vanjski kontekst mogu biti: 1) pozitivne, 2) neutralne i 3) negativne.

S obzirom na značaj koji mogu imati na PBF okolnosti koje čine unutarnji i vanjski kontekst, može se podijeliti na: 1) beznačajne, 2) značajne i 3) presudne. Mogući su i pojedini pod oblici ovih pojavnih oblika. To se uzima u obzir kod procjene rizika.

S obzirom na trajanje utjecaja na poslovanje PBF, okolnosti koje čine unutarnji i vanjski kontekst mogu biti: 1) kratkotrajne, 2) traju određeno vrijeme i 3) konstantne.

S obzirom na učestalost pojavljivanja, okolnosti koje čine unutarnji i vanjski kontekst PBF-a, mogu biti: 1) povremene, 2) srednje učestalosti, 3) stalne.

Kvantitativna analiza za utvrđivanje važnosti okolnosti koje čine unutarnji i vanjski kontekst PBF-a, pomoći će donositeljima odluka da na jednostavniji način sagledaju značaj pojedine okolnosti unutarnjeg ili vanjskog konteksta, a kako bi lakše donijeli odluku o potrebi procjene rizika. Prijedlog metode kvantitativne analize naziva se „RANG“ metodom.

Vrjednovanje je potrebno provesti u obrascu OB 01 Analiza i utvrđivanje vanjskog i unutarnjeg konteksta organizacije nad svim okolnostima unutarnjeg i vanjskog konteksta, kako bi se utvrdilo koje su okolnosti značajne. To je važno radi upravljanja rizicima u sustavu kvalitete, a s težištem na unutarnji i vanjski kontekst PBF-a.

4.3. Utvrđivanje područja primjene SK-a

PBF je utvrdio granice i primjenjivost SK-a kako bi uspostavio područje njegove primjene. Prilikom utvrđivanja područja primjene, razmatrana su:

a) vanjska i unutarnja pitanja
b) zahtjevi relevantnih zainteresiranih strana
c) usluge PBF su:
    - obrazovanje (vezano za studijske programe i programe cjeloživotnog obrazovanja – seminara, savjetovanja, edukacija i sl.)
    - istraživanje (znanstveni i stručni rad)
    - laboratorijski i dijagnostički postupci

PBF primjenjuje sve zahtjeve ovog međunarodnog standarda u okviru utvrđenog područja primjene njenog Sk-a. Područje primjene SK-a je dostupno i održava se kao dokumentirane informacije. U području primjene su navedene vrste usluga koje su obuhvaćene (preddiplomsko, diplomsko i poslijediplomsko obrazovanje na području prehrambene tehnologije, biotehnologije i nutricionizma utemeljeno na znanstvenim, temeljnim, primijenjenim i razvojnim istraživanjima radi stvaranja novih znanja i ideja), te se pruža obrazloženje za svaki zahtjev međunarodnog standarda HRN EN ISO 9001:2015.

Područja unutarnjega osiguravanja i unaprjeđenja kvalitete na Sveučilištu jesu[1]:

1. Pravila i postupci osiguravanja i unaprjeđenja sustava kvalitete Sveučilišta
2. Odobravanje, nadzor i periodično vrjednovanje studijskih programa
3. Vrjednovanje studentskoga rada i ocjenjivanje studenata
4. Resursi za učenje i potpora studentima
5. Osiguravanje kvalitete nastavnika
6. Znanstveno-istraživačka i umjetničko-istraživačka djelatnost
7. Stručna djelatnost
8. Mobilnost i međunarodna suradnja
9. Resursi za obrazovnu znanstveno-istraživačku, umjetničku i stručnu djelatnost
10. Informacijski sustav ustanove
11. Javnost djelovanja.

4.4. SK i njegovi procesi

PBF utvrđuje procese koji su potrebni za SK i njihovu primjenu te utvrđuje potrebne ulaze i očekivane izlaze tih procesa; utvrđuje redoslijed i međusobno djelovanje tih procesa, utvrđuje i primjenjuje kriterije i metode (uključujući praćenje, mjerenje i s tim povezane pokazatelje uspješnosti) potrebne za osiguranje djelotvorne provedbe i nadzora nad tim procesima, utvrđuje resurse koji su potrebni za ove procese i osigurava njihovu dostupnost, dodjeljuje odgovornosti i ovlaštenja za te procese, poduzima korake povezane s rizicima i prilikama utvrđenim u skladu sa zahtjevima iz 6.1, ocjenjuje te procese i primjenjuje svaku potrebnu izmjenu kako bi se osiguralo da ti procesi ostvaruju predviđene rezultate te poboljšava procese i SK.

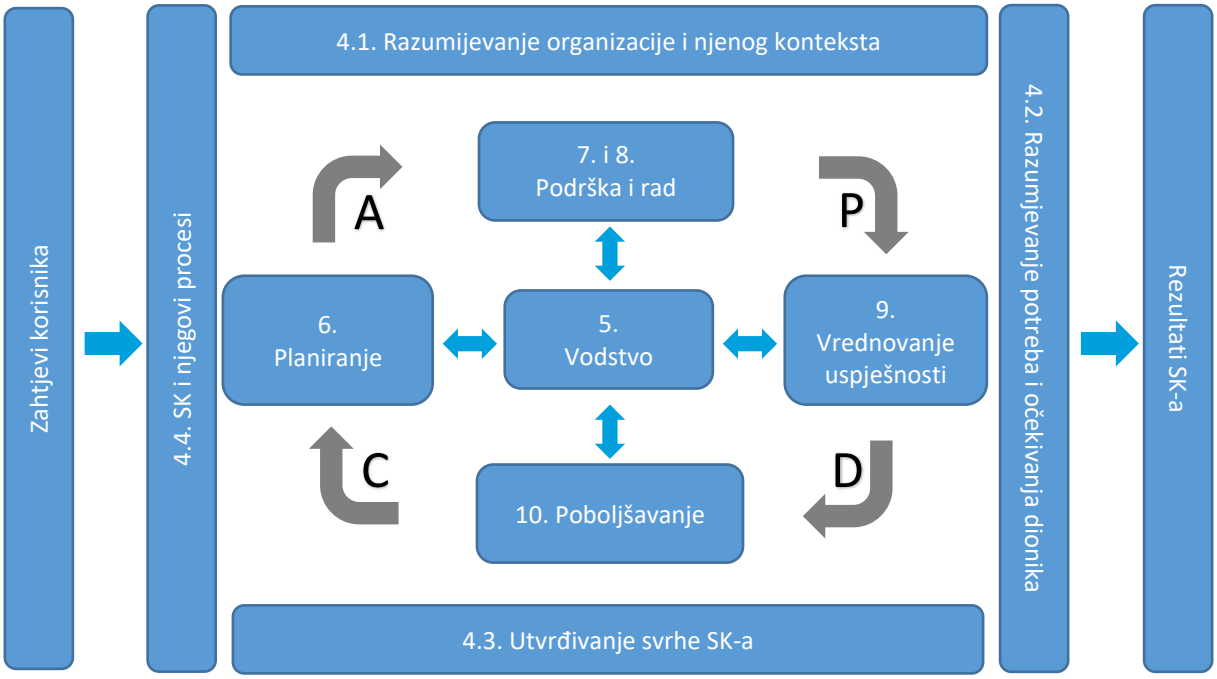
PBF održava dokumentirane informacije kao podršku za odvijanje njenih procesa, te čuva dokumentirane informacije kao dokaze da se procesi odvijaju kako je planirano.

Sukladno međunarodnoj normi ISO 9001:2015, PBF koristi procesni pristup pri razvoju, primjeni i poboljšavanju učinkovitosti SK-a. Definiranje, razumijevanje i upravljanje međusobno povezanim procesima kao sustavom doprinosi učinkovitosti i djelotvornosti organizacije u postizanju predviđenih rezultata (iskazanih politikama, ciljevima i strateškim planom). Upravljanje procesima i cjelokupnim sustavom provodi se korištenjem Demingovog PDCA kruga, uz razmišljanje na temelju rizika usmjereno na iskorištavanje prilika i sprječavanje neželjenih rezultata. Demingov krug objašnjava se na sljedeći način:

- Planirati (engl. *Plan*) – ustanoviti ciljeve sustava, njegove sastavne procese i resurse potrebne za postizanje rezultata u skladu sa zahtjevima korisnika i organizacijskim politikama te utvrditi rizike i prilike i poduzeti korake povezane s njima
- Provesti (engl. *Do*) – provesti ono što je planirano
- Provjeriti (engl. *Check*) – pratiti i mjeriti procese i proizašle proizvode i usluge u odnosu na politke, ciljeve, zahtjeve i planirane aktivnosti te izvijestiti o rezultatima
- Djelovati (eng. *Act*) – prema potrebi, poudzeti mjere za poboljšanje uspješnosti.

U nastavku je prikazano djelovanje sustava s obzirom na normu HRN EN ISO 9001:2015:

[1] Pravilnik o sustavu osiguravanja kvalitete Sveučilišta u Zagrebu



Osnovni su postupci u sustavu osiguravanja kvalitete Sveučilišta[2] potpuno sukladni procesnom pristupu:

- definiranje misije i strategije sustava osiguravanja kvalitete
- određivanje mjerljivih ciljeva u okviru definirane misije i strategije
- formuliranje procesa za ostvarenje misije i strategije kao i osiguravanje postizanja ciljeva
- mjerenje i analiza postignuća u odnosu na postavljene ciljeve
- poduzimanje aktivnosti za korekciju i prevenciju stanja
- definiranje novih ciljeva.

Ključni procesi (procesi najviše razine) PBF-a su:

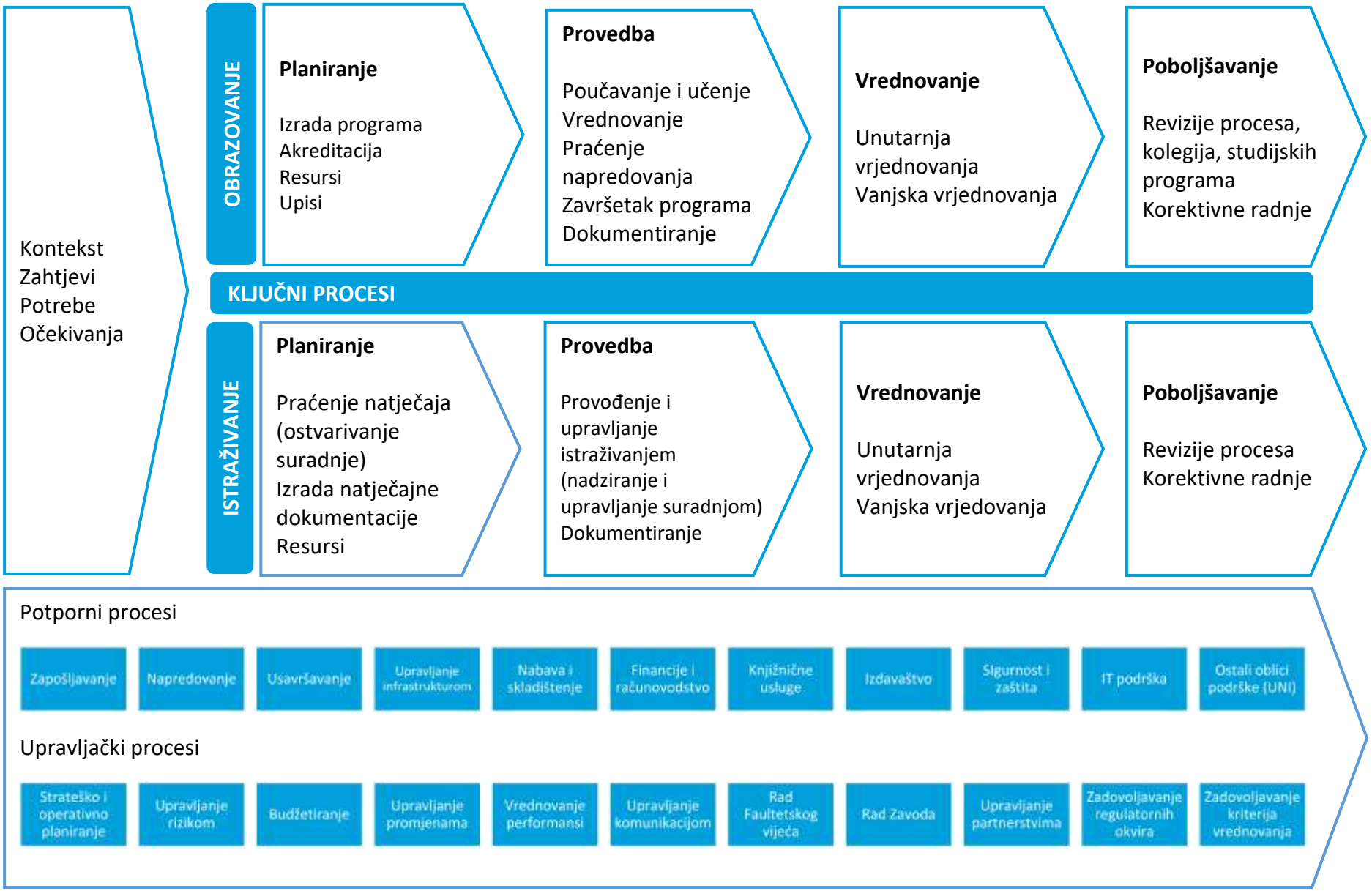
1. obrazovanje (vezano za studijske programe i programe cjeloživotnog obrazovanja – seminara, savjetovanja, edukacija i sl.)
2. istraživanje (znanstveni i stručni rad)
3. laboratorijski i dijagnostički postupci

Napomena: akreditirani laboratorijski i dijagnostički postupci provode se u Centru za kontrolu namirnica koji za svoje djelovanje ima vlastiti Priručnik kvalitete i verificiran je zasebnim postupkom te njegovo djelovanje nije dio ovoga Priručnika.

Navedeni ključni procesi podržani su obavljanjem podprocesa koji uključuju upravljačke i potporne (u djelokrugu Jedinice za opće poslove). Svaki proces ima svoje ulazne i izlazne veličine, odgovornosti i ovlaštenja, rizike i prilike, resurse, standarde/kriterije, ciljeve, pripadajuće aktivnosti povezane s rizicima i prilikama te se svi vrjednuju i poboljšavaju. Praćenje i kontrola procesa najviše razine osigurava učinkovitu implementaciju i kontrolu svih podprocesa i obrnuto.

U nastavku slijedi prikaz svih procesa PBF-a uz razloženi PDCA krug za ključne procese.

[2] Pravilnik o sustavu osiguravanja kvalitete Sveučilišta u Zagrebu


Kontekst
Zahtjevi
Potrebe
Očekivanja
OBRAZOVANJE
Planiranje
Izrada programa
Akreditacija
Resursi
Upisi
Provedba
Poučavanje i učenje
Vrednovanje
Praćenje napredovanja
Završetak programa
Dokumentiranje
Vrednovanje
Unutarnja vrjednovanja
Vanjska vrjednovanja
Poboljšavanje
Revizije procesa, kolegija, studijskih programa
Korektivne radnje
KLJUČNI PROCESI
ISTRAŽIVANJE
Planiranje
Praćenje natječaja (ostvarivanje suradnje)
Izrada natječajne dokumentacije
Resursi
Provedba
Provođenje i upravljanje istraživanjem (nadziranje i upravljanje suradnjom)
Dokumentiranje
Vrednovanje
Unutarnja vrjednovanja
Vanjska vrjedovanja
Poboljšavanje
Revizije procesa
Korektivne radnje
Potporni procesi
Zapošljavanje
Napredovanje
Usavršavanje
Upravljanje infrastrukturom
Nabava i skladištenje
Financije i računovodstvo
Knjižnične usluge
Izdavaštvo
Sigurnost i zaštita
IT podrška
Ostali oblici podrške (UNI)
Upravljački procesi
Strateško i operativno planiranje
Upravljanje rizikom
Budžetiranje
Upravljanje promjenama
Vrednovanje performansi
Upravljanje komunikacijom
Rad Fakultetskog vijeća
Rad Zavoda
Upravljanje partnerstvima
Zadovoljavanje regulatornih okvira
Zadovoljavanje kriterija vrednovanja

U cilju harmonizacije područja djelovanja (procesa) PBF-a, ESG-a, standarda za vrednovanje kvalitete visokih učilišta i zatjeva norme HRN EN ISO 9001:2015, PBF integrirano gradi svoje djelovanje u sljedećim područjima:



Osnovna (ključna) su dva procesa - obrazovanje i istraživanje, dok partnerstvo istovremeno služi kao temeljna ulazna veličina za osnovne procese, ali i omogućava diseminaciju vanjskih veličina osnovnih procesa u zajednicu. Učinkovitost i održivost upravljanja, koje sustavom kvalitete prožima sve procese, osigurava da se procesi trajno poboljšavaju i postižu predviđene rezultate.

PBF ostvaruje svoju misiju i viziju definiranjem strategija, ciljeva, kriterija, indikatora i planova aktivnosti za svako od tih područja. Potpodručja unutar ključnih područja su:

1. OBRAZOVANJE (STUDIJSKI PROGRAMI I PROGRAMI CJELOŽIVOTNOG UČENJA)
- 1.1. IZRADA I ODOBRAVANJE PROGRAMA
- 1.2. UPIS, NAPREDOVANJE, PRIZNAVANJE I CERTIFICIRANJE
- 1.3. UČENJE, POUČAVANJE I VREDNOVANJE USMJERENO NA STUDENTA
- 1.4. PODRŠKA

2. ISTRAŽIVANJE
- 2.1. ZNANSTVENA DJELATNOST
- 2.2. STRUČNA DJELATNOST

3. PARTNERSTVO
- 3.1. MOBILNOST
- 3.2. NACIONALNA I MEĐUNARODNA MEĐUINSTITUCIJSKA SURADNJA
- 3.3. SURADNJA SA SUBJEKTIMA TRŽIŠTA RADA
- 3.4. STRUČNA UDRUŽENJA
- 3.5. IZDAVANJE ČASOPISA, ZNANSTVENI SKUPOVI I POPULARIZACIJA ZNANOSTI
- 3.6. ODNOSI SA STUDENTIMA NAKON STUDIJA (ALUMNIMA)

4. UPRAVLJANJE
- 4.1. PLANIRANJE (UKLJUČUJUĆI UPRAVLJANJE RIZICIMA)
- 4.2. PODRŠKA
  - 4.2.1. RESURSI (LJUDSKI, MATERIJALNI I FINANCIJSKI)
  - 4.2.2. UPRAVLJANJE KOMUNIKACIJOM (INFORMIRANJE JAVNOSTI)
  - 4.2.3. UPRAVLJANJE INFORMACIJAMA
- 4.3. VREDNOVANJE MJERLJIVIH REZULTATA
- 4.4. POBOLJŠAVANJE (UKLJUČUJUĆI UPRAVLJANJE PROMJENAMA)

4.4.1. Misija, vizija i opća strategija

Misija i vizija PBF-a definirane su Strateškim planom razvoja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 2013. – 2018. donesenim 2012. godine.

Izjava vizije

Prehrambeno-biotehnološki fakultet bit će prepoznat kao sastavnica Sveučilišta u Zagrebu s jasnim istraživačkim profilom koju karakterizira istraživačka izvrsnost priznata na međunarodnoj razini gdje se kroz nastavu temeljenu na istraživanjima obrazuju budući nositelji razvitka znanosti i društvenog razvitka u cjelini. Kroz stvaranje novih ideja i tehnoloških rješenja, kritičko promišljanje i kreativnost, Prehrambeno-biotehnološki fakultet će postati jedan od ključnih pokretača gospodarstva i održivoga razvoja na području biotehničkih znanosti u Republici Hrvatskoj.

Izjava misije

Prehrambeno-biotehnološki fakultet kao sastavnica Sveučilišta u Zagrebu provodi preddiplomsko, diplomsko i poslijediplomsko obrazovanje na području prehrambene tehnologije, biotehnologije i nutricionizma utemeljeno na znanstvenim, temeljnim, primijenjenim i razvojnim istraživanjima radi stvaranja novih znanja i ideja te poticanja kritičkoga promišljanja i kreativnosti te transfera znanja i inovacija u gospodarstvo.

Strateškim planom definirani su temeljeni i posebni razvojni ciljevi te pet strateških područja:

1. Nastavna djelatnost
2. Znanstveno-istraživački rad
3. Transfer znanja i tehnologije
4. Internacionalizacija
5. Sustav osiguravanja kvalitete i upravljanje resursima

Strategija je izrađena temeljem SWOT analize i za svako od područja definirane su razvojne strategije (aktivnosti). Godišnjim planovima aktivnosti (s definiranim rokovima i odgovornostima) doprinosi se ostvarenju vizije i misije. O navedenome se izvještava sukladno poglavlju 8 – Vrednovanje mjerljivih rezultata.

4.4.2. Interni akti

PBF regulira unutrašnji ustroj, procese i djelovanje primjenom akata donesenih na razini Sveučilišta te donošenjem niza općih i posebnih akata. Trenutačno važeće inačice objavljene su na mrežnim stranicama PBF-a (područje Dokumenti) i tako javno dostupne svim dionicima.

4.4.3. Cilj, svrha i principi SK-a

SK pripada uobičajenim funkcijama PBF-a i dio je njegova svakodnevnoga rada. Prema Strategiji sustava osiguravanja kvalitete Sveučilišta u Zagrebu, tri glavna strateška pravca razvoja koji će dovesti do ostvarivanja vizije uz poštovanje misije i akademskih vrijednosti Sveučilišta su:

1. unaprjeđenje sustava osiguravanja kvalitete u svim područjima djelovanja na razini Sveučilišta i sastavnica
2. osiguravanje minimalnih standarda kvalitete u svim područjima i na svim razinama
3. poticanje razvoja kulture kvalitete koja podržava izvrsnost u svim aspektima misije Sveučilišta.

Dugoročni ciljevi (vizije) sustava osiguravanja kvalitete Sveučilišta u Zagrebu do 2025. godine su:

1. dovesti sustav osiguravanja kvalitete Sveučilišta u Zagrebu i njegovih sastavnica do razvijene faze prema nacionalnim kriterijima i standardima vrjednovanja;
2. kultura kvalitete na Sveučilištu u Zagrebu djelovat će u prepoznavanju i poticanju izvrsnosti u skladu sa svojom misijom i vizijom te zadovoljavati potrebe svih sudionika sustava.

PBF u svoje djelovanje uključuje ove zahtjeve Sveučilišta i obvezuje se doprinositi njihovoj realizaciji kroz cjelokupno svoje djelovanje.

Cilj osiguravanja kvalitete izgradnja je mehanizama za promicanje kvalitete i postizanje njene najviše razine u obrazovnim, znanstvenim i umjetničkim aktivnostima te stručnim i administrativnim djelatnostima na Sveučilištu.[3]

Svrha je sustava osiguravanja kvalitete uspostava načela, kriterija i metoda osiguravanja kvalitete poštivanjem odredbe Zakona o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju i Statuta Sveučilišta, uzimajući u obzir Standarde i smjernice za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokoga obrazovanja. [4]

Načela upravljanja kvalitetom u obrazovnim institucijama su (ISO 9001):

1. usmjerenost na korisnike
2. usredotočnost na učenje
3. vodstvo
4. uključivanje ljudi (za stvaranje vrijednosti)
5. procesni pristup
6. poboljšavanje
7. donošenje odluka na temelju dokaza
8. upravljanje odnosima (s dionicima)
9. društvena odgovornost
10. pristupačnost i jednakost (inkluzivnost, fleksibilnost, transparentnost i odgovornost)

[3] Pravilnik o sustavu osiguravanja kvalitete Sveučilišta u Zagrebu
[4] Pravilnik o sustavu osiguravanja kvalitete Sveučilišta u Zagrebu

11. etičnost (profesionalnog okruženja)
12. sigurnost i zaštita podataka
13. holistički pristup obrazovanju (od strateškog planiranja do dnevnih aktivnosti učenja)
14. prilagodljivost
15. mogućnost proširenja (dodatni zahtjevi se identificiraju i ugrađuju u postojeći SK)

5. VODSTVO

5.1. Vodstvo i opredijeljenost

5.1.1. Općenito

Uprava PBF-a mora dokazati vodstvo i opredijeljenost u odnosu na sustav upravljanja:

- preuzimanjem odgovornosti za djelotvornost SK-a
- osiguravanjem da su politika i ciljevi kvalitete utvrđeni za SK i sukladni kontekstu i strateškom usmjerenju PBF-a
- osiguravanjem da su zahtjevi za SK uklopljeni u poslovne procese PBF-a
- promicanjem primjene procesnog pristupa i pristupa utemeljenog na rizicima
- osiguravanjem raspoloživosti resursa potrebnih za SK
- obavještavanjem o važnosti djelotvornog upravljanja kvalitetom i ispunjavanja zahtjeva za SK
- osiguravanjem da SK postiže predviđene rezultate
- uključivanjem, usmjeravanjem i podupiranjem osoba kako bi pridonijele djelotvornosti SK-a
- promicanjem poboljšavanja
- podržavanjem ostalih odgovarajućih upravljačkih uloga u dokazivanju njihova vodstva u njihovim područjima odgovornosti.

5.1.2 Usmjerenost na kupce-korisnike usluge

PBF mora dokazati vodstvo i opredijeljenost s obzirom na na kupca-korisnika usluge osiguravajući:

a) da se utvrde zahtjevi kupaca-korisnika usluga i primjenljivi zahtjevi zakona i propisa, da budu razumljivi i da ih se dosljedno ispunjava
b) da se utvrde rizici i prilike koji mogu utjecati na sukladnost proizvoda i usluga i na sposobnost povećanja zadovoljstva kupaca-korisnika usluga i da se poduzmu koraci povezani s tim rizicima i prilikama
c) da se održava usmjerenost na povećanje zadovoljstva kupaca-korisnika usluga.

Prepoznavanje potreba kupaca preduvjet je uspješnom i kvalitetnom zadovoljavanju tržišnih i kupčevih-korisničkih zahtjeva. Zahtjevi zainteresiranih strana detaljno se proučavaju i donose odluke od strane dekana za određenu uslugu, sve u cilju njihovog udovoljavanja. Dogovorena kvaliteta realizacije usluga i

rokovi u potpunosti se moraju provesti u svrhu zadovoljavanja zahtjeva kupca. Nakon realizacije usluga provode se sljedeće aktivnosti:

- analiza zadovoljstva kupca-korisnika usluge
- analiza prigovora kupca-korisnika usluge

Podaci analize koriste se kao jedan od elemenata za ocjenu učinkovitosti SK-a pri Preispitivanju SK-a.

5.2. Politika kvalitete

5.2.1. Uspostavljanje politike kvalitete

PBF uspostavlja, primjenjuje i održava politiku kvalitete, čije su osnovne odrednice sljedeće:

a) odgovara svrsi i kontekstu PBF-a i podržava njegovo strateško usmjeravanje
b) pruža okvir za postavljanje ciljeva kvalitete
c) uključuje opredijeljenost za ispunjavanje primjenjivih zahtjeva
d) uključuje opredijeljenje za neprekidno poboljšavanje SK-a.

Politika kvalitete PBF-a glasi:

PBF doprinosi razvoju društva pružanjem visokokvalitetnog obrazovanja i ostvarivanjem visokokvalitetnih rezultata istraživanja trajnim unaprjeđivanjem svih aspekata svoga djelovanja.

Uprava PBF-a utvrđuje temeljna načela provedbe politike kroz:

- ostvarenje misije i vizije PBF-a definirane strateškim planovima razvoja i pružanje okvira za postavljanje organizacijskih ciljeva; ti su ciljevi temelj cjelokupnog djelovanja PBF-a, pripadaju uobičajenim funkcijama PBF-a i dio su svakodnevnoga rada
- osiguravanje primjerenosti politike svrsi i kontekstu PBF-a te zadovoljenje svih zahtjeva unutarnjih i vanjskih dionika, uključujući i društvenu odgovornost
- organiziran i učinkovit sustav kvalitete temeljen na neprekidnom poboljšavanju svih procesa
- kontinuirano unaprjeđivanje kompetencija svih djelatnika PBF-a kao temelja visokokvalitetnih ishoda svih djelatnosti, pri čemu je aktualnost istraživačkih spoznaja (kako u znanstvenom dijelu, tako i u nastavničkome) od presudne važnosti te se očekuje njihova primjena i prenošenje putem obrazovnih programa i aktivnosti transfera znanja u društvo
- poticanje razvoja kulture kvalitete temeljene na suradnji, u kojoj je svim dionicima omogućeno uključivanje i sudjelovanje u procesima, kao i preuzimanje odgovornosti za kvalitetu
- promicanje akademskog integriteta i slobode te pridržavanje svih načela određenih Etičkim kodeksom Sveučilišta u Zagrebu od strane svih članova sveučilišne zajednice
- politika kvalitete je javno objavljena i dostupna svim dionicima (na mrežnim stranicama i u prostorima PBF-a)

- politika kvalitete (njeno provođenje i primjerenost) redovito se prati unutarnjim i vanjskim vrjednovanjima, pri čemu je temelj za praćenje i održavanje ocjena zadovoljenja ovih temeljnih načela; politika se revidira sukladno nalazima vrjednovanja te u skladu s potrebama i promjenama u sustavu.

5.2.2. Obavještavanje o politici kvalitete

Politika kvaliteta mora:

a) biti raspoloživa i održavana kao dokumentirana informacija;
b) biti priopćena, shvaćena i primjenjena unutar organizacije;
c) dostupna odgovarajućim zainteresiranim stranama.

5.3. Uloge, odgovornosti i ovlaštenja u organizaciji

PBF osigurava da budu dodjeljene, priopćene i shvaćene odgovornosti i ovlaštenja za odgovarajuće uloge. Odgovornosti i ovlasti vidljive su iz organizacijske strukture, Pravilnika o ustroju radnih mjesta i ugovora o radu svakog zaposlenika. U tom je smislu svaki vlasnik procesa (osoba koja je za njega odgovorna i za kojeg ima ovlasti) odgovoran za osiguravanje da procesi isporučuju predviđene izlaze.

Nadalje, dekan ima sljedeće općenite odgovornosti i ovlasti:

- osiguravanje sukladnosti SK-a primjenjivim standardima (uključujući i zahtjevima ISO norme)
- osiguravanje da se politike razumiju i implementiraju
- izvještavanje o djelovanju upravljačkog sustava i mogućnostima njegova poboljšanja
- osiguravanje promicanja usmjerenosti na korisnike
- osiguravanje održavanja cjelovitosti SK-a tijekom planiranja i implementiranja promjena u njemu
- upravljanje komunikacijom PBF-a
- kontrola dokumentiranih informacija.

Za aktivnosti i procese koji nisu opisani i propisani uobičajenim funkcijama, uprava ili Fakultetsko vijeće imenuje tijela ili osobe za provođenje takvih aktivnosti (npr. izrada strategije, priprema revizije studijskih programa i sl.).

Opće odredbe, područja vrjednovanja i ustroj SK-a Sveučilišta u Zagrebu definirani su Pravilnikom o sustavu osiguravanja kvalitete Sveučilišta u Zagrebu. Temeljem navedenog Pravilnika, SK Sveučilišta čine sljedeća tijela:

- Odbor za upravljanje kvalitetom Sveučilišta
- savjetodavna i stručna tijela Sveučilišta nadležna za osiguravanje kvalitete u pojedinim područjima (Odbor za proračun, Odbor za doktorske studije, Odbor za međunarodnu suradnju i dr.)
- Ured za upravljanje kvalitetom Sveučilišta
- povjerenstva za upravljanje kvalitetom na sastavnicama Sveučilišta.

Navedena tijela međusobno surađuju u provođenju postupaka osiguravanja i unaprjeđivanja kvalitete u svim područjima djelovanja Sveučilišta. Njihov rad koordinira Odbor za osiguravanje kvalitete uz administrativnu potporu Ureda za upravljanje kvalitetom.

Prikaz organizacije SK-a Sveučilišta u Zagrebu nalazi se u nastavku.



PBF je donio Pravilnik o sustavu kvalitete na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu kojim je uredio cilj, svrhu, područja vrjednovanja te ustroj i djelovanje vlastitoga sustava kvalitete te ustroj i djelovanje Povjerenstva za upravljanje kvalitetom. PBF je ustrojio i Ured za upravljanje kvalitetom (u daljnjem tekstu: UUK).

Djelovanjem vlastitog SK-a, PBF trajno doprinosi ciljevima sveučilišnog SK-a.

Imenovanje Tima za kvalitetu i rizike

Dekan PBF-a imenovao je Predstavnika uprave i članove Tima za kvalitetu i rizike s njihovim ovlaštenjima i odgovornostima koji su navedeni u Pravilniku o ustroju radnih mjesta Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Imenovan je Tim za kvalitetu i rizike:

Ime i prezime	Pozicija	Ovlaštenje
Valter Ilić	Predstavnik uprave Voditelj Ureda za upravljanje kvalitetom	Prema Pravilniku o ustroju radnih mjesta za navedene pozicije
	Članovi tima za kvalitetu i rizike	
Damir Ježek	Dekan	Prema Pravilniku o ustroju radnih mjesta za navedene pozicije
Andrea Radoš Petrlik	Voditelj pravnih i općih poslova	Prema Pravilniku o ustroju radnih mjesta za navedene pozicije
Mladen Sluganović	Upravitelj zgrada - Voditelj Službe tehničkog održavanja	Prema Pravilniku o ustroju radnih mjesta za navedene pozicije
Zvonimir Šatalić	Prodekan za nastavu	Prema Pravilniku o ustroju radnih mjesta za navedene pozicije
Jadranka Frece	Prodekan za znanost	Prema Pravilniku o ustroju radnih mjesta za navedene pozicije

Organizacija SK-a PBF-a prikazana je u nastavku.



5.3.1. Organizacija PBF-a

Upravna tijela PBF-a su:

- dekan i
- Fakultetsko vijeće.

Ovlasti upravljačkih tijela određene su Statutom PBF-a.

Djelovanje Fakultetskog vijeća definirano je Poslovnikom o radu Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Savjetodavno tijelo za pitanja poslovanja je Kolegij koji se sastoji od Dekana, prodekana i predstojnika zavoda i centara, te glavnog tajnika PBF-a.

Dekan i Fakultetsko vijeće imaju i svoja savjetodavna tijela:

- Odbor za nastavu
- Odbor za znanost
- Odbor za međunarodnu suradnju
- Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom
- Odbor za poslijediplomske studije
- Odbor za diplomske radove
- Odbor za izdavačku djelatnost
- Odbor za e-učenje
- Odbor za informatizaciju
- Odbor za izvannastavne aktivnosti studenata

- Povjerenstvo za rektorovu nagradu i studentske radove
- Etičko povjerenstvo
- Povjerenstvo za unutarnju prosudbu Sustava osiguravanja kvalitete
- Odbor za transfer tehnologije i inovacije

U skladu sa Statutom PBF-a te utvrđenom djelatnošću PBF-a, karakterom poslova i uvjetima rada, PBF se ustrojava zavodima, centrima i Jedinicom za opće poslove.

PBF se sastoji od šest zavoda:

1. Zavod za kemiju i biokemiju
2. Zavod za procesno inženjerstvo
3. Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda
4. Zavod za biokemijsko inženjerstvo
5. Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo i
6. Zavod za opće programe

s ukupno 30 laboratorija i sedam kabineta koji su uz katedru za fiziku (na PMF-u) odgovorni za izvođenje nastave na prediplomskoj, diplomskoj i poslijediplomskoj razini.

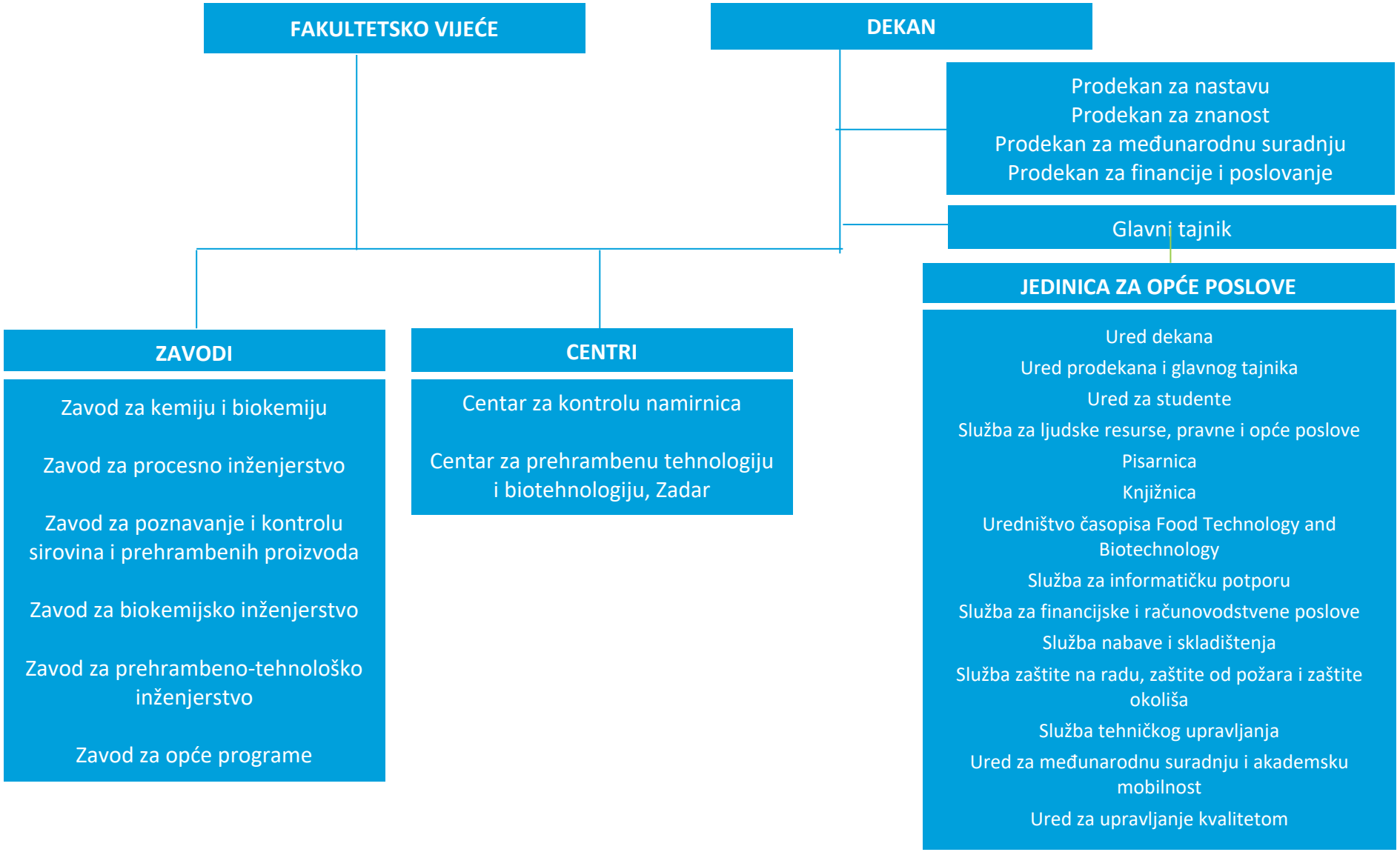
Djelovanje zavoda definirano je Poslovnikom o radu Zavoda Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Jedinica za opće poslove (u daljnjem tekstu: JOP) je ustrojbena jedinica u kojoj se obavljaju upravni, administrativni i tehnički poslovi PBF-a.

Podjedinice JOP-a su:

I. Ured dekana
II. Ured prodekana i glavnog tajnika
III. Ured za studente
IV. Služba za ljudske resurse, pravne i opće poslove
V. Pisarnica
VI. Knjižnica
VII. Uredništvo časopisa Food Technology and Biotechnology
VIII. Služba za informatičku potporu
IX. Služba za financijske i računovodstvene poslove
X. Služba nabave i skladištenja
XI. Služba zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša
XII. Služba tehničkog održavanja
XIII. Ured za međunarodnu suradnju i akademsku mobilnost
XIV. Ured za upravljanje kvalitetom

U sastavu PBF-a je i Centar za kontrolu namirnica u Zagrebu i Centar za prehrambenu tehnologiju i biotehnologiju u Zadru. Organizacijska struktura PBF-a prikazana je u nastavku.


FAKULTETSKO VIJEĆE
DEKAN
Prodekan za nastavu
Prodekan za znanost
Prodekan za međunarodnu suradnju
Prodekan za financije i poslovanje
Glavni tajnik
JEDINICA ZA OPĆE POSLOVE
Ured dekana
Ured prodekana i glavnog tajnika
Ured za studente
Služba za ljudske resurse, pravne i opće poslove
Pisarnica
Knjižnica
Uredništvo časopisa Food Technology and Biotechnology
Služba za informatičku potporu
Služba za financijske i računovodstvene poslove
Služba nabave i skladištenja
Služba zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša
Služba tehničkog upravljanja
Ured za međunarodnu suradnju i akademsku mobilnost
Ured za upravljanje kvalitetom
ZAVODI
Zavod za kemiju i biokemiju
Zavod za procesno inženjerstvo
Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda
Zavod za biokemijsko inženjerstvo
Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Zavod za opće programe
CENTRI
Centar za kontrolu namirnica
Centar za prehrambenu tehnologiju i biotehnologiju, Zadar

5.3.2. Etičnost

PBF od svih članova sveučilišne zajednice zahtjeva da se u svim oblicima profesionalnog i javnog djelovanja, a posebice onima vezanim za istraživanje, nastavu i odnos prema studentima, ravna moralnim načelima i načelima profesionalne i akademske etike sadržanima u Etičkom kodeksu Sveučilišta u Zagrebu.

Etički kodeks dijeli se na:

- temeljna načela u odnosu na moralno opravdano i moralno neprihvatljivo ponašanje na Sveučilištu i u vezi s njim (glava II);
- etička pravila u nastavnom i znanstveno-umjetničkom procesu na Sveučilištu (glava III);
- odredbe o sastavu i postupku pred tijelima koja daju svoje mišljenje o ostvarivanju načela i pravila Etičkog kodeksa te o usklađenosti ponašanja osoba na koje se on odnosi s njima (glave IV i V).

PBF je također donio Kodeks ponašanja studenata Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i imenovao Etičko povjerenstvo.

Na razini Sveučilišta djeluje Etički savjet Sveučilišta u Zagrebu.

6. PLANIRANJE

6.1. Mjere za poduzimanje koraka povezanih s rizicima i prilikama

Prilikom planiranja SK-a, PBF mora razmotriti pitanja navedena iz 4.1 i zahtjeve iz 4.2 te odrediti rizike i prilike s obzirom na koje treba poduzeti korake kako bi se:

a) zajamčilo da SK može ostvariti predviđene rezultate
b) poboljšali poželjni učinci
c) spriječile ili umanjile neželjene posljedice
d) postigla poboljšanja.

PBF mora planirati:

a) mjere za poduzimanje koraka povezanih s tim rizicima i prilikama
b) način na koji će:
    1) integrirati i uvesti mjere u svoje procese sustava upravljanja kvalitetom
    2) vrednovati djelotvornost tih mjera.

Aktivnosti su propocionalne vjerojatnosti njihova nastupanja i učinka na sukladnost usluga.

Upravljanje rizicima na PBF-u provodi se sukladno Smjernicama za upravljanje rizicima u poslovanju institucija javnog sektora i Risk management in higher education: A guide to good practice, prepared for HEFCE by PricewaterhouseCoopers. U nastavku su navedene osnovne značajke upravljanja rizicima.

Prilike se mogu javiti kao rezultat situacije koja je povoljna za postizanje namjeravanog rezultata. Aktivnosti povezane s prilikama mogu uključiti i razmatranje povezanih rizika.

Napomena: PBF je odabrao upravljati rizicima i prilikama zasebno, osim u slučajevima kada se preklapaju. Formalno upravljanje rizicima ne upotrebljava se uvijek. Umjesto toga, razina procjene, analize, postupanja i čuvanja dokumentiranih informacija ovise o procijenjenoj primjerenoj razini.

Rizici su oni događaji koje institucije u javnom sektoru žele izbjeći jer njihove posljedice mogu[5]:

- ugroziti ostvarivanje strateških i operativnih ciljeva institucije, programa, projekata, aktivnosti
- narušiti kvalitetu usluge građanima ili drugim zainteresiranim stranama i izazvati njihovo nezadovoljstvo
- naštetiti ugledu institucije i smanjiti povjerenje javnosti
- izložiti instituciju negativnim financijskim učincima uslijed nenamjenskog, neekonomičnog, nedjelotvornog i neučinkovitog raspolaganja sredstvima ili nadoknade štete iz propusta u poslovanju
- ugroziti profesionalizam i primjereno (etično) ponašanje u obavljanju poslova
- rezultirati zlouporabom sredstava, neovlaštenim korištenjem ili otuđenjem imovine ili informacija
- nepovoljno utjecati na sposobnost institucije da upravlja u promijenjenim okolnostima na način koji sprječava ili maksimalno smanjuje nepovoljne učinke na pružanje javnih usluga.

6.2. Ciljevi kvalitete i planiranje njihovog ostvarivanja

PBF je ustanovio ciljeve kvalitete na odgovarajućim funkcijama, razinama i procesima potrebne za SK. Ciljevi upravljanja kvalitetom utvrđuju se nakon donošenja politike kvalitete ili nakon Preispitivanja sustava upravljanja kvalitetom. PBF određuje i kriterije za ocjenu učinkovitosti procesa. Ciljevi upravljanja kvalitetom su definirani i iskazani u mjerljivim veličinama, a u skladu s planovima poslovanja PBF-a. Za određivanje ciljeva kvalitete treba uzeti u obzir sve aspekte politike kvalitete i procese vezane uz politiku kvalitete.

Ciljevi kvalitete moraju:

a) biti u skladu s politikom kvalitete
b) biti mjerljivi
c) uzeti u obzir primjenljive zahtjeve
d) biti bitni za sukladnost proizvoda i usluga i za povećanje zadovoljstva korisnika
e) se pratiti
f) se priopćiti
g) se, po potrebi, posuvremenjivati.

PBF održava dokumentiranu informaciju o ciljevima kvalitete.

Ciljevi najviše razine proizlaze iz misije i vizije PBF-a te su sadržani u Strateškome planu razvoja. Svaki cilj ima barem jedan mjerljivi ili ključni pokazatelj uspješnosti koji se mjeri da bi se utvrdila mogućnost procesa

[5] Smjernice za upravljanje rizicima u poslovanju institucija javnog sektora

za ostvarenje ciljeva. PBF izrađuje godišnje operativne planove aktivnosti koji iskazuju akcije koje će se poduzeti, a koje vode ostvarenju strateških ciljeva.

Pri planiranju načina postizanja ciljeva kvalitete, PBF utvrđuje:

a) što će učiniti
b) koji će resursi biti potrebni
c) tko će biti odgovoran
d) kad će se to završiti
e) kako će se vrjednovati rezultati.

Podatci o stanju i provedbi aktivnosti prikupljaju se minimalno jednom godišnje, da bi se predstavili Upravi i Fakultetskome vijeću putem godišnjih izvješća. Analize takvih podataka koriste se za postavljanje novih ciljeva i planiranje prilagodbi za dugoročna kontinuirana poboljšanja.

Podatci i trenutačno stanje ciljeva iskazuju se godišnjim izvješćima koji su podloga i za upravinu ocjenu kvalitete. Kada procesi ne postižu ciljeve ili se javi neočekivani problem u procesu, koriste se preventivne i korektivne aktivnosti za istraživanje i razrješenje problema. Nadalje, traže se i implementiraju prilike za poboljšanja procesa.

6.3. Planiranje promjena

Kada PBF utvrdi potrebu za promjenama u Sk-u, promjene provodi planski i razmatra:

a) svrhu promjena i njihove moguće posljedice
b) cjelovitost SK-a
c) raspoloživost resursa
d) dodjelu i preraspodjelu odgovornosti i ovlaštenja.

Upravljanje rizikom se bavi i s osiguranim, kao i s neosiguranim rizicima. Također, to je pristup koji uključuje formalno propisani proces za sustavno identificiranje, analiziranje i reagiranje na rizične događaje tijekom životnog ciklusa projekta u svrhu dostizanja optimuma ili prihvatljivog stupnja eliminacije rizika ili kontrole.

Upravljanje rizikom je važan dio projekta i poslovnog planskog ciklusa koji:

- zahtijeva spoznaju da neizvjesnost postoji
- stvara strukturirani odgovor riziku u pogledu alternativnih planova, rješenja i nepredviđenih događaja
- je misaoni proces koji zahtijeva promišljanje
- sprječava učinak iznenađenja odnosno pravovremeno odgovara na rizične pojave.

Na najosnovnijoj razini, upravljanje rizikom podrazumijeva identificiranje rizika, predviđanje stupnja ozbiljnosti rizika, donošenje odluka te implementiranje tih odluka.

Rizici s kojim se PBF suočava se mijenjaju, stoga upravljanje rizikom nije statičan već dinamičan proces koji se redovito nadzire i analizira po potrebi ovisno o promjenama u poslovanju i promjenom strategije te postavljanjem ciljeva.

Upravljanjem rizicima se uspostavlja:

- pravovremena identifikacija ključnih poslovnih rizika
- razmatranje vjerojatnosti nastupanja rizika i značajnosti financijskog utjecaja na poslovanje
- uspostavljanje prioriteta za alokaciju resursa raspoloživih za kontrolu, podešavanje i komuniciranje jasnih kontrolnih ciljeva.

Utvrđivanje rizika uključuje identifikaciju potencijalnih rizika i uzrok rizika, kao i potencijalne posljedice rizika. Rizici se utvrđuju u obrascu OB 02 Obrazac za utvrđivanje i procjenu rizika te evidentiraju u obrascu OB 03 Registar rizika.

Registar rizika je baza podataka za sve informacije o rizicima, s ciljem smanjenja opsega neizvjesnosti koja bi mogla biti prijetnja ostvarenju ciljeva definiranih strateškim planom, kao i izmijenjenih okolnosti i pravovremenog reagiranja na njih. Registar rizika vodit će Predstavnik uprave Tima za kvalitetu elektronički putem.

Rizike dijelimo na strateške[6] i operativne[7], a unutar njih razmatramo različite aspekte prikazane u sljedećoj tablici:

Strateški rizici	Operativni rizici
Politički - nemogućnost realizacije postavljenih političkih ciljeva, političkih programa Vlade, lokalne zajednice i sl.	**Profesionalizam i kompetencije zaposlenika -** vezani uz neprofesionalno ponašanje zaposlenika, što može biti osobito izražen problem kada zaposlenici imaju izravne kontakte s krajnjim korisnicima usluga
Financijski/ekonomski - mogu nepovoljno utjecati na dugoročnu financijsku održivost i stabilnost institucije	**Financijski -** vezani uz propuste u financijskom poslovanju, planiranju i izvršenju proračuna, postupcima javne nabave i ugovaranja
Socijalni - mogu nepovoljno utjecati na mogućnost institucija da odgovore na demografske i socioekonomske trendove te promjene u očekivanjima interesnih skupina	**Regulatorni -** vezani uz nepoštivanje ili djelomično poštivanje propisa i procedura u poslovanju, što može dovesti do nepovoljnih mišljenja vanjske revizije, inspekcijskih nalaza, mogućih tužbi, sudskih postupaka i sl.
Tehnološki - vezani uz načine kako se institucije nose s tehnološkim promjenama odnosno koliko su sposobne da odgovore na njih i da tehnološke promjene koriste u pružanju usluga korisnicima i građanima	**Zaštita ljudi/imovine i drugih resursa -** vezani uz sigurnost zaposlenika, korisnika usluga, rizici vezani uz zaštitu imovine od krađa, neovlaštenog otuđenja, požara, neracionalnog postupanja i sl.

[6] Strateški rizici su neželjeni događaji koji mogu nepovoljno utjecati na ostvarenje dugoročnih i srednjoročnih ciljeva, strateških prioriteta institucije, nacionalnih i/ili regionalnih/lokalnih prioriteta, prioriteta određenih javnih funkcija ili resora. Strateški rizici usmjereni su na šire interesne skupine, građane, krajnje korisnike usluga i slično.

[7] Operativni rizici su neželjeni događaji koji mogu nepovoljno utjecati na provedbu funkcija, aktivnosti i procesa u zadanim rokovima, na razinu kvalitete usluge, na propuste u primjeni zakona i procedura. Potrebno je voditi računa da kumulativni učinci operativnih rizika mogu utjecati i ugroziti i realizaciju nekih strateških ciljeva i na taj način operativni rizici mogu uzrokovati i strateške rizike.

Zakonodavni - vezani uz promjenu regulative koja u velikoj mjeri utječe na promjene u poslovanju institucija, može utjecati na porast troškova poslovanja, promjene u izvorima financiranja i sl.	**Dobavljači/vanjski partneri -** rizici vezani uz sposobnost dobavljača da isporuče usluge/robe/radove na vrijeme i u skladu s ugovorenom cijenom, količinom, kvalitetom, da su osigurana jamstva i sl.
Konkurentnost - vezani uz konkurentnost u pružanju usluga	**Tehnološki -** vezani uz informatičke (IT) sustave, opremu, strojeve i sl.
Korisnici/građani - vezani uz mogućnost ispunjenja sadašnjih i budućih potreba, zahtjeva i očekivanja korisnika usluga u pogledu kvalitete i brzine pružanja usluge	**Rizici nepravilnosti i prevara -** primjerice, dijeljenje vrijednosti nabave s namjerom izbjegavanja primjene propisanog postupka nabave i sl.
Okoliš/klimatske promjene - vezani uz promjene u okolišu, klimatske promjene i učinak koji imaju na kvalitetu života građana i gospodarstvo	

6.3.1. Ciklus upravljanja rizicima

Ciklus upravljanja rizicima sastoji se od četiri osnovne faze koje se primjenjuju na strateške i operativne rizike:

1. utvrđivanje rizika
2. procjena rizika
3. postupanje po rizicima
4. praćenje i izvještavanje o rizicima

Za **utvrđivanje rizika** koristi se kombinacija pristupa „odozgo prema dolje“ i „odozdo prema gore“ te dvije osnovne metode:

1. analiza podataka/informacija iz planskih dokumenata, izvještaja, regulative[8]
2. zajednički sastanci.

Strateški rizici u pravilu se utvrđuju prilikom izrade strateških dokumenata i određivanja strateških ciljeva i prioriteta, a operativni prilikom izrade operativnih planskih dokumenata.

Procjena rizika uključuje procjenu učinka i vjerojatnosti nastanka rizika. Rizike treba procijeniti kako bi se mogli:

- rangirati
- utvrditi prioritetni rizici
- osigurati informacije za donošenje odluka o postupanju s rizicima.

Rizike se procjenjuje utvrđivanjem njihovih učinaka i vjerojatnosti nastanka.

Procjena učinka rizika (PUR) na ostvarenje ciljeva:

Učinak	Ocjena	Opis
Velik	3	Prekid pružanja usluga, veliki financijski gubici, nepovjerenje javnosti, trajno zagađenje okoliša, negativno/nepovoljno mišljenje vanjske revizije, uskrata dopusnice kao ishod reakreditacije

[8] Izvori mogu biti: strategije, strateški planovi i programi različitih razina (nacionalne, sektorske, županijske, gradske, sveučilišne), izvješća vanjske i unutarnje revizije, operativni planovi Sveučilišta i PBF-a, izvješća o realizaciji strateških i operativnih planova, izvješća unutarnjih i vanjskih vrjednovanja i sl.

Umjeren	2	Prekid nekih programa, značajni financijski gubici, ozbiljne povrede prava, utjecaj na ciljeve manjeg značaja, privremeno zagađenje okoliša, uvjetno mišljenje vanjske revizije, pismo očekivanja kao ishod reakreditacije
Malen	1	Kašnjenje u rokovima, minimalni financijski gubici, zanemariv utjecaj na okoliš, bezuvjetno mišljenje vanjske revizije, ali s manjim nepravilnostima

Vjerojatnost nastanka rizika (VNR) procjenjujemo na temelju prethodnog iskustva i prosudbe:

Vjerojatnost	Ocjena	Opis
Visoka	3	Očekuje se realizacija događaja
Srednja	2	Događaj se može ponekad realizirati
Niska	1	Nije vjerojatno da će se dogoditi

Utvrđivanje najznačajnijih rizika kojima moramo upravljati podrazumijeva prethodnu procjenu ukupne izloženosti riziku koja predstavlja ponderiranu vrijednost vjerojatnosti nastanka rizika i procjene učinka rizika na ciljeve (VNR x PUR).

VJEROJATNOST	VISOKA	3 (srednji rizik)	6 (visok rizik)	9 (visok rizik)
	SREDNJA	2 (nizak rizik)	4 (srednji rizik)	6 (visok rizik)
	NISKA	1 (nizak rizik)	2 (nizak rizik)	3 (srednji rizik)
		MALEN	UMJEREN	VELIK
		UČINAK		

Razina ukupne izloženosti riziku:

Razina ukupne izloženosti riziku	Raspon rezultata Vjerojatnost x Učinak	Prioritet rješavanja
niska (prihvatljiva)	1 - 2	Nizak prioritet rješavanja – rizik ne zahtijeva previše pozornosti, međutim treba ga povremeno pratiti
srednja (podnošljiva)	3 - 4	Srednji prioritet rješavanja – rizik zahtijeva određenu razinu pozornosti, mjere za ublažavanje i redovito praćenje (npr. dva puta godišnje ili češće, ako postoji potreba)
visoka (neprihvatljiva)	6 - 9	Visok prioritet rješavanja – rizik zahtijeva visoku razinu pozornosti, mjere za ublažavanje, ukoliko je potrebno uključivanje i drugih institucija u ublažavanje rizika, rizik zahtijeva kontinuirano praćenje u intervalima koji se ocijene prikladnim

Prioritetni rizici su rizici za koje je procijenjena najviša razina ukupne izloženosti.

PBF smatra rizik kritičnim ako je ocijenjen najvišom ocjenom rizika (6 ili 9) u sljedećim situacijama:

- ako predstavlja izravnu prijetnju uspješnom ostvarenju cilja ili završetku projekta/aktivnosti
- ako će uzrokovati znatnu štetu interesnim skupinama (korisnici, dobavljači, zaposlenici…)
- ako je posljedica rizika povreda zakona i drugih propisa
- ako će doći do značajnijih financijskih gubitaka

- ako se dovodi u pitanje sigurnost zaposlenika
- ili u bilo kojem slučaju ozbiljnog utjecaja na ugled PBF-a.

Postupanje po rizicima

Mjere koje će se poduzeti u vezi postupanja po rizicima prvenstveno ovise o vrsti i utvrđenim uzrocima rizika:

- mjere za rješavanje ili ublažavanje strateških rizika zahtijevaju odluke na razini strategija, politika, izmjene i dopune zakonodavnog okvira i/ili institucionalnog okvira.
- mjere za rješavanje ili ublažavanje operativnih rizika najčešće zahtijevaju dopune i izmjene operativnih pravila i procedura, jačanje kontrolnih postupaka, unapređenja poslovnih sustava, aktivnosti i procesa.

Uobičajeno se koriste četiri načina postupanja po rizicima:

1. smanjivanje/ublažavanje rizika – poduzimanje mjera za smanjivanje vjerojatnosti nastanka i/ili učinak rizika
2. prenošenje rizika – prijenos rizika trećoj strani ili dijeljenje rizika s trećom stranom
3. prihvaćanje rizika – u slučajevima kada su mogućnosti za sprječavanje ili izbjegavanje rizika ograničene ili troškovi poduzimanja mjera mogu biti nesrazmjerni u odnosu na moguće koristi
4. izbjegavanje rizika – djelomično ili potpuno modificiranje aktivnosti odnosno procesa koji je izložen riziku (procjenjuje se da su posljedice rizika neprihvatljive)

Osim mjera usmjerenih na posljedice negativnih rizika, treba razmatrati i mjere koje su usmjerene na korištenje pozitivnih učinaka, odnosno mjere usmjerene da spriječe situacije “izgubljenih prilika”. Ove mjere uključuju:

- stvaranje uvjeta da se potencijalne pozitivne prilike zaista ostvare, primjerice stvaranje uvjeta za financiranje sredstvima Europske unije, povećanje resursa, osiguranje bolje kvalitete od planirane i slično;
- uključivanje zainteresiranih strana u korištenje prilika, (druge visokoobrazovne i znanstvene institucije, potencijalni partnera iz privatnog sektora i drugih koji su najsposobniji iskoristiti te prilike);
- stvaranje okolnosti kroz povećanje vjerojatnosti i/ili utjecaja pozitivnih učinaka.

Praćenje i izvještavanje o rizicima provodi se prikupljanjem informacija o provedenim mjerama i razini izloženosti riziku. Izvještavanje o rizicima može biti sastavni dio redovitih sastanaka rukovodstva, dio izvještaja o realizaciji strateških ciljeva i mjera kao i o provedbi operativnih planskih dokumenata.

Rukovoditelji ustrojstvenih jedinica i zaposlenici trebaju svoje nadređene obavijestiti o značajnim promjenama u vezi utvrđenih rizika, odnosno pojavi novih rizika iz djelokruga rada.

Utvrđivanje rizika uključuje identifikaciju potencijalnih rizika i uzrok rizika, kao i potencijalne posljedice rizika. Rizici se utvrđuju u obrascu OB 02 Obrazac za utvrđivanje i procjenu rizika i evidentiraju u obrascu OB 03 Registru rizika.

Pregled/ažuriranje dokumentirane informacije za upravljanje rizicima

Na godišnjoj razini procjenjivat će se postojeća strategija upravljanja rizicima, kako bi se osiguralo da se na vrijeme prepozna potreba za reviziju strategije i usklađenost sa standardima koje treba povremeno ponovo procjenjivati s ciljem utvrđivanja mogućnosti za poboljšanje.

Uloge, ovlasti i odgovornosti u procesu upravljanja rizicima

Kako bi se osigurala uspješna provedba procesa upravljanja rizicima, određene su ovlasti i odgovornosti kako slijedi:

Fakultetsko vijeće PBF-a

- osigurava reviziju ključnih elemenata procesa upravljanja rizicima
- procjenjuje adekvatnost i učinkovitost kontrolnih mehanizama u odnosu na rizike
- ukazuje na rizike, odnosno neželjene događaje koji se mogu pokrenuti kao posljedica neadekvatnih ili neučinkovitih kontrolnih mehanizama
- daje preporuke koje idu u smjeru njihova jačanja.

Dekan

- odgovoran je za određivanje strateškog smjera i stvaranje uvjeta za nesmetanu provedbu svih aktivnosti vezanih za upravljanje rizicima
- osigurava najvišu razinu predanosti i podrške za upravljanje rizicima
- donosi Strategiju upravljanja rizicima i odgovarajuće smjernice
- osigurava da je Registar rizika na razini posebnih ciljeva te da se redovito prati
- koordinira implementacijom procesa upravljanja rizicima kroz organizaciju
- osigurava da su svi voditelji upoznati s potrebom uvođenja upravljanja rizicima i sa smjernicama za upravljanje rizicima
- potiče kulturu upravljanja rizicima i daje podršku rukovoditeljima u djelotvornom upravljanju rizicima jačanjem svijesti najviše upravljačke razine o potrebi sustavnog upravljanja rizicima
- osigurava da koordinatori za rizike budu adekvatno educirani o upravljanju rizicima
- osigurava izradu i ažuriranje strategije upravljanja rizicima i odgovarajućih smjernica u skladu sa postupanjem provedbe i razvoja procesa upravljanja rizicima
- poduzima aktivnosti u vezi s prikupljanjem podataka o rizicima i evidentiranjem podataka o rizicima u registar rizika
- osigurava pregledavanje podatka o rizicima, po potrebi prikupljanje dodatnih informacija
- pripremaju izvješća o upravljanju rizicima
- upravlja dokumentacijom u vezi s rizicima

Prodekani

- osiguravaju učinkovito upravljanje rizicima kroz proces projektiranja i tehničke izvedbe ključnih procesa

- osiguravaju da se strategija upravljanja rizicima s tehničkog aspekta ocjenjuje najmanje jednom godišnje kako bi se osiguralo da ostane prikladna i aktualna
- stvaraju uvjete za učinkovitu komunikaciju o rizicima sa zaposlenicima i svim sudionicima unutar i izvan organizacije putem zapisa i upute
- izvještavaju Fakultetsko vijeće i dekana o uočenim rizicima kod projektiranja i tehničkim postupcima na razini PBF-a i poduzetim korektivnim mjerama
- osiguravaju svakodnevno upravljanje rizicima
- osiguravaju da se upravljanje rizicima u njihovom području odgovornosti provodi u skladu sa strategijom upravljanja rizicima
- osiguravaju da su zaposlenici svjesni ključnih ciljeva, prioriteta i glavnih rizika s kojima se suočava organizacija u cjelini
- potiču zaposlenike i osposobljavaju ih za sustavno prepoznavanje i rješavanje rizika koji prijete njihovim aktivnostima i iskorištavanje prilika kojima će se bolje ostvarivati ciljevi i poboljšati rezultati
- utvrđuju nove metode rada i potiču inovativnost.

UUK

- osigurava učinkovito upravljanje rizicima kroz proces pružanja usluga
- osigurava da se strategija upravljanja rizicima ocjenjuje najmanje jednom godišnje kako bi se osiguralo da ostane prikladna i aktualna
- stvara uvjete za učinkovitu komunikaciju o rizicima sa zaposlenicima i svim sudionicima unutar i izvan organizacije putem zapisa i prihvaćenih pravilnika i poslovnika
- donosi završnu procjenu otkrivenih rizika na razini programa
- osigurava da se Registar rizika na razini posebnih ciljeva po projektima pregledava najmanje dva puta godišnje
- osigurava svakodnevno upravljanje rizicima
- osigurava da se upravljanje rizicima u njegovom području odgovornosti provodi u skladu sa strategijom upravljanja rizicima
- osigurava da su zaposlenici svjesni ključnih ciljeva, prioriteta i glavnih rizika s kojima se suočava njihov dio organizacije i organizacija u cjelini
- potiče zaposlenike i osposobljava ih za sustavno prepoznavanje i rješavanje rizika koji prijete njihovim aktivnostima i iskorištavanje prilika kojima će se bolje ostvarivati ciljevi i poboljšati rezultati
- utvrđuju nove metode rada i potiču inovativnost

Voditelji ustrojstvenih jedinica

- osigurava da se upravljanje rizicima u njihovom području odgovornosti provodi u skladu sa strategijom upravljanja rizicima – prema dokumentima dostupnim na mrežnoj stranici i zapisima
- osigurava da su svi zaposlenici upoznati s procesom upravljanja rizicima i da su svjesni zahtjeva koji se u tom smislu postavljaju – godišnji planovi, planovi aktivnosti, realizacija planova
- promiče kulturu upravljanja rizicima na svim razinama
- osigurava da je Registar rizika ustrojen te da se redovito prati
- stvara uvjete za nesmetano prepoznavanje, analiziranje i evidentiranje rizika te određivanje prioriteta i pokretanje akcije na njima

- stvara uvjete za nesmetanu provedbu svih aktivnosti
- osigurava da upravljanje rizicima bude redovita stavka na sastancima ovlaštenih i odgovornih osoba za upravljanje proračunskim sredstvima, kako bi se omogućilo razmatranje izloženosti riziku i ponovo postavljanje prioriteta na temelju učinkovite analize rizika
- osigurava da se Registar rizika pregledava na kvartalnoj osnovi
- osigurava sustavno i pravovremeno izvješćivanje uprave o upravljanju rizicima.

Djelatnici PBF-a

- smjernice za upravljanje rizicima koriste učinkovito
- osiguravaju da su identificirani rizici koji bi mogli rezultirati neispunjenjem ključnih ciljeva i zadataka
- svaki novi rizik ili neodgovarajuće postojeće mjere kontrole prijavljuju voditelju ustrojstvene jedinice
- primjenjuju kontrolne mehanizme u cilju ublažavanja rizika
- utvrđuju i razvijaju nove kontrolne mehanizme i planove za daljnje poboljšanje kontrola
- svjesni su politike, misije i vizije koja se provodi u PBF u vezi upravljanja rizicima

7. PODRŠKA

7.1. Resursi

7.1.1. Općenito

PBF određuje i osigurava resurse potrebne za uspostavu, primjenu, održavanje i trajno poboljšavanje SK-a na način da se održivo poboljšava:

- uključenost i zadovoljstvo korisnika kroz aktivnosti koje poboljšavaju učenje i promoviraju postizanje ishoda učenja
- uključenost i zadovoljstvo nastavnog i nenastavnog osoblja kroz aktivnosti koje poboljšavaju njihove kompetencije, pogotovo za podršku u učenju

Alokacija resursa provodi se uzimajući u obzir sposobnosti i ograničenja postojećih unutarnjih resursa, kao i potreba vezanih za zahtjeve dobavljača.

Resursi i alokacija resursa procjenjuju se tijekom preispitivanja SK-a.

7.1.2. Ljudi

PBF je svjestan presudne važnosti povoljne količine i kvalifikacija svojih ljudskih resursa za učinkovitost svih svojih procesa. U tom smislu:

- utvrđuje i zapošljava/angažira potrebne ljudske resurse za primjenu SK-a, djelovanje i kontrolu svojih procesa
- utvrđuje, primjenjuje i objavljuje kriterije zapošljavanja i odabira ljudskih resursa
- održava dokumentirane informacije o korištenim procesima zapošljavanja ili odabira, kao i rezultatima odabira.

Zasnivanje radnog odnosa proizlazi iz ciljeva razvoja PBF-a, temelji se na javnom natječaju i usklađen je sa zakonskim propisima i internim aktima:

- zakonom koji se uređuje rad
- Statutom Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
- Pravilnikom o radu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
- Pravilnikom o ustroju radnih mjesta Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
- Suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (zasebno za svako radno mjesto)
- Odlukom o izboru (zasebno za svako radno mjesto)

7.1.3. Infrastruktura

PBF određuje, osigurava i održava potrebnu i odgovarajuću infrastrukturu za odvijanje svih procesa (prvenstveno za provedbu studijskih programa i postizanje ishoda učenja te za realizaciju istraživanja i stručne djelatnosti), planira i osigurava njenu pravodobnu nabavu i održavanje u skladu s utvrđenim ciljevima, potrebama zaposlenih te zahtjevima ostalih zainteresiranih strana.

Infrastruktura PBF-a sastoji se od:

- odgovarajućeg radnog prostora prilagođenog namjeni
- uređaja i opreme u skladu s namjenom
- ostale opreme i resursa za učenje

Periodično se analizira stanje postojeće infrastrukture. Planiranje nabave nove infrastrukture obavlja se po potrebi, a sukladno zakonima kojima se regulira javna nabava te internom procedurom stvaranja ugovornih obveza na PBF-u te se o navedenome vode odgovarajući zapisi. Za sve navedeno odgovoran je dekan PBF-a.

Infrastruktura mora zadovoljiti zahtjeve za: obrazovni proces, samostalno učenje, provođenje istraživanja i primjenu znanja, rad studentskih organizacija i djelovanje cjelokupnog JOP-a.

7.1.4. Okruženje za odvijanje procesa

PBF određuje, osigurava i održava odgovarajuće okruženje potrebno za nesmetano odvijanje svih procesa te ostvarivanje sukladnosti svojih usluga. PBF pruža čisto, sigurno i dobro osvijetljeno radno okruženje. Dekan PBF-a upravlja radnim okruženjem potrebnim za postizanje sukladnosti usluga. Specifični zahtjevi okruženja za usluge utvrđuju se tijekom planiranja.

Okruženje je definirano dvojako:

- nematerijalno okruženje (društveno/psihološko) - međusobni odnosi, svjesnost i savjesnost zaposlenih, motivirajuće ozračje, dodjele nagrada i priznanja i sl.
- materijalno okruženje – čistoća, urednost, prostranost i prozračenost radnog prostora, odgovarajuća kvaliteta i ergonomija radnih pomagala i opreme, sigurnost na radu i sl.

Svi korisnici okruženja moraju se prema istome odnositi sukladno odredbama odgovarajućih općih akata.

Ljudski faktori razmatraju se do razine koja izravno utječe na kvalitetu usluga[9].

PBF je donio:

- Pravilnik o zaštiti na radu
- Pravilnik o zaštiti od požara
- Pravilnik o pravu i obvezi korištenja osobnih zaštitinih sredstava

Uz navedene opće odrednice infrastrukture i okruženja, resursi za učenje imaju i dodatne zahtjeve navedene u nastavku.

7.1.4.1. Resursi za učenje[10]

Preduvjet za neometani tijek nastavnoga procesa je dostupnost i dostatnost materijalnih obrazovnih resursa i cjelokupan sustav podrške studentima.

PBF razvija elemente studentskog standarda i osigurava minimalne uvjete izvođenja svih oblika nastave (propisane Pravilnikom o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenja studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta).

Jedinica za opće poslove PBF-a organizirana su na način da su maksimalno prilagođene potrebama studenata, istovremeno omogućavajući neometan rad bez stranaka.

Upravljanje obrazovnim resursima temelji se na kombinaciji kvantitativnih i kvalitativnih pokazatelja i u pravilu se vrši temeljem godišnjih izvješća i percepcije korisnika.

7.1.4.1.1. Prostor i oprema za nastavu

Minimalni materijalni uvjeti koji se moraju zadovoljiti sljedeći su:

- ukupni **nastavni prostor** mora biti minimalno 1,25 m^2 po studentu,

[9] Samo se aspektima radnog okruženja koji mogu izravno utjecati na učinkovitost procesa kvalitete usluga upravlja putem upravljačkog sustava. Socijalnim, psihološkim i sigurnosnim aspektima radnog okružja upravlja se aktivnostima izvan upravljačkog sustava.
[10] Podrška studentima dio je poglavlja 6

- nastavni prostor mora imati dostatni broj sjedišta i biti primjereno opremljen za neometano izvođenje nastave,
- raspored nastave mora se izraditi na način koji osigurava optimalan broj sati korištenja cjelokupnog nastavnog prostora,
- veličina grupa za predavanja, seminare i vježbe mora biti usklađena s Pravilnikom o osnovama financiranja visoke naobrazbe na javnim visokim učilištima.

Zadovoljenje ovih uvjeta ovisi o raspoloživosti sredstava te se konstantno uključuje u planiranje resursa i infrastrukture.

7.1.4.1.2. Knjižnica

Osnovni uvjeti:

- knjižnica mora raspolagati odgovarajućim prostorom, opremom, osobljem i stupnjem informatizacije kako bi na što kvalitetniji način mogla uslužiti sve svoje korisnike i zadovoljiti potrebe kvalitetnog studiranja i kvalitetne istraživačke i znanstveno-nastavne djelatnosti
- knjižnica ima čitaonicu (prostor za učenje)
- radno vrijeme knjižnice mora biti prilagođeno rasporedu nastave, odnosno svim se studentima mora omogućiti pristup knjižnici neovisno o njihovom statusu. Prilikom određivanja radnog vremena, potrebno je također voditi računa o potrebama nastavnika i vanjskih korisnika.
- knjižnica mora imati svu literaturu koja je propisana za svaki predmet, i to minimalno u sljedećim količinama (sukladno Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditacije visokih učilišta):
    - kod *obvezne* literature: 20 % od ukupnog broja polaznika predmeta
    - kod *dopunske* literature: 10 % od ukupnog broja polaznika predmeta

PBF je donio Pravilnik o radu knjižnice.

7.1.4.1.3. Financijski resursi

PBF transparentno, učinkovito i svrsishodno upravlja svojim financijskim resursima. Dodatni izvori financiranja, osigurani različitim oblicima suradnje, a prvenstveno projektima, koriste se za razvoj i unaprjeđenje.

Na razini Sveučilišta donesen je Pravilnik fonda za razvoj Sveučilišta u Zagrebu kojim se uređuje način i uvjeti korištenja sredstava sredstava Fonda za razvoj Sveučilišta u Zagrebu i sastavnica iz članka 111. Statuta Sveučilišta u Zagrebu, tijela upravljanja Fondom te ostala pitanja vezana uz rad Fonda.

Za pitanja financiranja na razini sveučilišta osnovan je Odbor za proračun.

7.1.4.2. Motiviranje

U svrhu promicanja kulture kvalitete i izvrsnosti, PBF je donio Pravilnik o nagradama i priznanjima Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu koje se mogu dodijeliti bilo kojem zaposleniku za djelovanje u bilo kojem procesu PBF-a, između ostalog:

- nagrade za izniman doprinos u znanstveno-istraživačkoj djelatnosti
- nagrade za ukupni znanstveni doprinos
- nagrada za izvrsnost u nastavnoj djelatnosti
- nagrada za uspješnog mladog znanstvenika
- nagrada za poseban doprinos u radu zaposlenicima.

7.1.5. Resursi za praćenje i mjerenje

7.1.5.1. Općenito

PBF koristi mjernu opremu u istraživačkim laboratorijima i posebnu opremu za potrebe znanstvenog istraživanja. Oprema se koristi prema mjeriteljskim zahtjevima koji su poznati i dokumentirani, a kompetencije istraživača jamče pravilno rukovanje opremom.

7.1.5.2. Mjerna sljedivost

Osim toga, Centar za kontrolu namirnica ispitni je laboratorij osposobljen za ispitivanja hrane, hrane za životinje i predmeta opće uporabe odnosno akreditiran je sukladno normi HRN ISO/IEC 17025 (Opći zahtjevi za osposobljenost ispitnih i umjernih laboratorija).

7.1.6. Znanje u organizaciji[11]

PBF utvrđuje potrebno znanje za odvijanje svojih procesa i postizanje sukladnosti usluga. Ono može uključivati znanje i informacije dobivene od:

- unutarnjih izvora kao što su povratne informacije stručnjaka i/ili intelektualnog vlasništva
- vanjskih izvora kao što su standardi, konferencije i/ili informacije dobivene od korisnika ili dobavljača.

Ovo se znanje mora održavati i biti raspoloživo, a posebice se potiče razmjena znanja između djelatnika.

Kada se radi o promjenama želja i trendova, PBF će razmotriti svoje trenutačno znanje i utvrditi kako će doći do potrebnog dodatnog znanja.

[11] Znanje specifično za organizaciju; općenito se stječe iskustvom. Radi se o informacijama koje se koriste i dijele radi postizanja ciljeva organizacije.

7.2. Osposobljenost (kompetencija)

PBF osigurava da su zaposlenici kompetentni temeljem primjerenog obrazovanja, usavršavanja, vještina i iskustva. Prema podacima iz odgovarajuće dokumentacije te provedenom vrjednovanju kvalitete rada, Uprava osigurava da se:

- utvrđuje potrebna izobrazba i osposobljenost zaposlenih u pojedinim procesima
- utvrđuje potreban broj zaposlenih te ga usklađuje s potrebama pojedinih procesa
- dodjeljuju odgovornosti i ovlaštenja zaposlenima u svim procesima
- razvija svijest o zajedničkim ciljevima i potrebi doprinosa svakog pojedinca ostvarenju definiranih ciljeva
- provodi kontinuirana izobrazba i usavršavanje zaposlenih planiranjem sredstava za navedene aktivnosti
- vrjednuju rezultati usavršavanja nastavnog osoblja (provodi predstojnik zavoda praćenjem napredovanja nastavnika kroz postupke izbora u viša zvanja)
- zaposlenici potiču na profesionalni razvoj kroz uključivanje u međunarodne programe mobilnosti
- pohranjuju i čuvaju zapisi o školovanju, izobrazbi, usavršavanju, vještinama i iskustvu zaposlenih
- zaposlenicima omogući pristup i sukladno potrebi korištenje dodatne edukacije za studente s invaliditetom i međunarodne studente.

Za aktivnosti planiranja izobrazbe i usavršavanja ljudskih resursa odgovoran je dekan. Za provođenje, praćenje, kontrolu i analizu uspješnosti rada i daljnje izobrazbe ljudskih potencijala odgovorni su dekan i prodekani.

Potrebno je razviti i implementirati strategiju upravljanja ljudskim resursima za nenastavno osoblje, sustavno raditi na poboljšanjima i javno izvještavati o njihovu radu.

7.2.1. Nastavnici

7.2.1.1. Postupak zapošljavanja nastavnika

Osim propisa navedenih u točki 7.1.2., na sklapanje ugovora o radu s osobama izabranim na znanstveno-nastavna, nastavna i stručna radna mjesta dodatno se primjenjuju i odredbe zakona kojim se regulira znanstvena djelatnost i visoko obrazovanje te se na njih odnosi i potvrda Senata Sveučilišta u Zagrebu (zasebno za svako radno mjesto).

PBF je ovaj postupak izradio i:

- Zahtjev za traženje zapošljavanja znanstvenog novaka
- Kriteriji za sastavljanje rang liste za zapošljavanje znanstvenih novaka.

7.2.1.2. Napredovanje, reizbor i izbor u počasno zvanje

Opći uvjeti za izbor u pojedina zvanja utvrđeni su zakonom kojim se regulira znanstvena djelatnost i visoko obrazovanje, uvjete za izbor u znanstveno zvanje utvrđuje Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj, minimalne uvjete o obrazovnome, nastavnome i stručnome radu za izbor u znanstveno-nastavno i nastavno zvanje propisuje Rektorski zbor, odnosno Vijeće veleučilišta i visokih škola.

PBF u svojoj praksi primjenjuje sve važeće propise za izbor u zvanja:

- Novi Pravilnik o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja 2017.
- Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju 2015.
- Pročišćeni tekst Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja
- Pravilnik o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama
- Pravilnik o ustroju i načinu rada područnih vijeća i matičnih odbora PROČIŠĆENI TEKST
- Odluka Rektorskog Zbora o obliku i načinu provedbe nastupnog predavanja
- Odluka Rektorskog Zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i stručne djelatnosti
- NN br.13 od 2012. Rektorski zbor za nastavna zvanja

I sljedeće naputke:

- Naputci Vijeća Područja
- Naputak za interdisciplinarno područje znanosti

PBF je dodatno izradio i:

- Upute kandidatu za pripremu materijala za izbore u ZNANSTVENA zvanja
- Upute kandidatu za pripremu materijala za izbore u ZNANSTVENO-NASTAVNA zvanja
- Upute imenovanom povjerenstvu za pisanje izvješća za izbore u znanstvena i znanstveno-nastavna zvanja
- Pravilnik o izborima u znanstveno-nastavna, znanstvena, nastavna suradnička i stručna zvanja (stupio na snagu 10. svibnja 2006.)

Postupak odabira predloženika PBF-a za izbor u počasno zvanje *professor emeritus* uređuje Pravilnik o načinu odabira predloženika Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za izbor u počasno zvanje professor emeritus na Sveučilištu u Zagrebu.

7.2.1.3. Raspodjela obveza nastavnog osoblja[12]

Preduvjet za kontinuirano i kvalitetno izvođenje obveza nastavnog osoblja je utvrđivanje jasnih pravila za njihovo dodjeljivanje. Opterećenje nastavnika osigurava ravnomjernu raspoređenost nastavnih obveza, znanstvenog/istraživačkog rada, profesionalnog i osobnog razvoja te administrativnih obveza.

[12] Termin „nastavno osoblje“ koristi se namjerno i radi distinkcije od nenastavnog osoblja; uključuje sve zaposlenike koji sudjeluju u izvođenju bilo kojeg oblika nastave

Temelj takvih pravila mora biti načelo jednakosti i pravednosti te utvrđeno stanje koje se temelji na sljedećim pokazateljima:

1. broj nastavnog osoblja,
2. struktura nastavnog osoblja,
3. broj studenata (za utvrđivanje omjera nastavnik : student),
4. broj sati studijskih programa (za utvrđivanje pokrivenosti studijskog programa),
5. nastavno opterećenje,
6. broj mentorstava,
7. obnašanje funkcija,
8. uključenost u rad tijela/povjerenstava/odbora,
9. vođenje i uključenost u projekte,
10. obveze vezane za pohađanje poslijediplomskih studija i izbore u zvanja,
11. nastavne obveze na drugim visokoškolskim ustanovama i sl.

Navedeni pokazatelji moraju se prikupljati sustavno i minimalno jednom godišnje.

Ako se temeljem iskazanih pokazatelja utvrdi preopterećenost pojedinog nastavnika, uprava je dužna preraspodijeliti njegove obveze.

Također, ako takav nastavnik zatraži suglasnost za izvođenje nastave na drugoj ustanovi ili izvođenje dodatnog stručnog rada, FV/dekan bi je trebalo uskratiti.

Vanjske aktivnosti za koje zaposlenik treba tražiti dopuštenje dekana odnosno Fakultetskog vijeća regulirane su Preporukom o provođenju vanjskih aktivnosti i nastupanju u javnosti članova (djelatnika i studenata).

7.2.1.4. Unaprjeđivanje kompetencija nastavnika

U cilju kontinuirane implementacije novih spoznaja (i stručnih i didaktičkih) u nastavni proces, nastavnicima je potrebno omogućiti stalan pristup različitim oblicima usavršavanja. Svakog je nastavnika potrebno motivirati da koristi pružene mogućnosti.

Usavršavanje nastavničkih kompetencija prvenstveno se odnosi na poboljšavanje vještina za učenje, poučavanje i vrjednovanje usmjerenih na studenta te za podršku studentima, posebice studenata s invaliditetom.

Nastavnicima su na raspolaganju programi i aktivnosti drugih institucija, kao i materijali Centra za unapređenje nastavničkih kompetencija.

Nastavno se osoblje također potiče na usavršavanje u međunarodnom kontekstu uključivanjem u međunarodne projekte i programe međunarodne mobilnosti vezane za nastavni i istraživački rad.

7.3. Svjesnost

Usavršavanja i posljedična komunikacija osiguravaju da su zaposleni svjesni:

- politike kvalitete, ciljeva i strateškog plana
- važnih ciljeva kvalitete
- svog doprinosa djelotvnosti SK-a, uključujući koristi od poboljšanih mjerljivih rezultata
- posljedica neispunjavanja zahtjeva za SK.

7.4. Komunikacija

Dekan PBF-a osigurava unutarnju i vanjsku komunikaciju vezanu za SK odnosno cjelokupno svoje djelovanje, uključujući što, zašto, kada, kako i kome komunicirati. Svrhe komunikacije uključuju:

- uključivanje u djelovanje, traženje mišljenja ili suglasnosti relevantnih dionika
- prenošenje relevantnih, točnih i ažurnih informacija, sukladnih misiji, viziji, strategiji i politici PBF-a
- suradnju i koordinaciju aktivnosti i procesa s relevantnim dionicima unutar organizacije

7.5. Dokumentirane informacije

7.5.1. Općenito

SK u organizaciji mora uključivati dokumentirane informacije koje zahtjeva ova međunarodna norma i za koje PBF utvrdi da su potrebne za djelotvornost SK-a.

SK uključuje dokumentirane informacije (u bilo kojem obliku ili tipu medija) zahtjevane normom ISO9001:2015 i ESG-om, regulatornim propisima svih razina i ostale dokumentirane informacije koje se smatraju potrebnima za djelotvornost SK-a, a proizlaze iz strateških planova PBF-a. Opseg dokumentacije upravljačkog sustava razvijen je temeljem sljedećeg:

- veličine PBF-a
- složenosti i međudjelovanja procesa
- rizika i prilika
- kompetencija zaposlenih.

Izrada, oblikovanje i upravljanje dokumentacijom SK-a temelji se na kriterijima funkcionalnosti, jednostavnosti za uporabu, potrebnih resursa, ciljeva i politike kvalitete, zahtjeva povezanih s upravljanjem znanjem, vrjednovanjem sustava dokumentacije te sučelja koje koriste korisnici, poslovni partneri i ostale zainteresirane strane (uključuje zadovoljenje sljedivosti – identifikaciju i opis, oblik i medij pohrane).

Za provedbu pravila upravljanja dokumentiranim informacijama odgovorni su izdavači dokumenta, a za nadzor provedbe upravljanja dokumentiranim informacijama odgovoran je UUK. Odgovornosti za izradu, kontrolu i odobravanje dokumenata nalaze se u obrascu OB 06 Upravljanje dokumentiranim informacijama, priloženog u prilogu Priručnika.

7.5.2. Stvaranje i posuvremenjivanje

Inicijativu za izradu i/ili izmjene dokumentiranih informacija u pismenom ili usmenom obliku pojedinac ili ustrojstvena jedinica predlaže dekanu, koji može imenovati voditelja za izradu dokumenata.

Priručnik, postupke/procedure, pravilnike i poslovnike PBF-a se izrađuju u standardnom obliku, bez obzira na oblik i sadržaj, sve dokumentirane informacije moraju biti uredno i čitko popunjene kako bi se isključila mogućnost zabune u korištenju podataka.

Pojedina poglavlja Priručnika izrađuje UUK u suradnji s voditeljima ustrojstvenih jedinica, sukladno zahtjevima primijenjene norme i stvarnim potrebama za propisivanjem određenih procesa upravljanja kvalitetom.

Donošenje akata PBF-a u ingerenciji je Fakultetskoga vijeća i dekana, a njihova izrada ovisi o području primjene te stoga dekan odgovornost za izradu i praćenje ažurnosti i primjenjivosti dodjeljuje određenom zaposleniku.

Klasifikacijske oznake akata koji se mogu pojaviti u poslovanju PBF-a te brojčane oznake unutarnjih ustrojstvenih jedinica PBF-a utvrđuju se Planom klasifikacijskih i brojčanih oznaka stvaratelja i primatelja akata Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za svaku kalendarsku godinu.

Osim akata, dokumentirane informacije čine i baze podataka svih ustrojstvenih jedinica PBF-a koje na bilo koji način opisuju procese, resurse i rezultate. Te se informacije prikupljaju za različite svrhe i u različitim intervalima, primjerice:

- podatci koje zahtjevaju Sveučilište u Zagrebu, Državni zavod za statistiku, nadležna ministarstva i druge institucije
- izvještaji o provedbi strateških i akcijskih planova
- rezultati vrjednovanja mjerljivih rezultata, između ostalog:
    - rezultati istraživanja percepcije studenata o nastavi i studiju, rezultati suradničkog opažanja, rezultati nastavničke ankete o djelovanju uprave, savjetodavnih tijela i JOP-a, mišljenja poslodavaca studenata koji su završili neki od studijskih programa na PBF-u, mišljenja institucija/gospodarstvenika s kojima PBF-a provodi zajedničke aktivnosti ili im pruža usluge
    - rezultati svih oblika vrjednovanja i s njima povezana dokumentacija i sl.

7.5.3. Nadzor nad dokumentiranim informacijama

U uporabi se mogu nalaziti samo kontrolirane i odobrene dokumentirane informacije. Kontrola i odobravanje uključuje formalnu provjeru sadržaja i usklađenosti s drugim dokumentima SK-a.

Priručnik kontrolira UUK elektronički, a uporabu odobrava dekan potpisom, te je prebacuje u pdf format koji se postavlja „samo za čitanje“ te se e-poštom prosljeđuje ostalim ustrojstvenim jedinicama.

Status kontrole i odobrenja Priručnika označava dekan svojim potpisom, a Fakultetsko vijeće ga prihvaća i odobrava datumom početka uporabe i potpisom početne stranice Priručnika.

Radne dokumente, unutarnje i vanjske, odobrava dekan; status kontrole i/ili odobrenja mora biti prepoznatljiv datumom i potpisom na dokumentu.

Status kontrole postupaka/procedura i pravilnika označavaju se datumom i potpisom odgovorne osobe na naslovnici dokumenta.

Zapisi, podaci i informacije namijenjene su isključivo zaposlenicima i korisnicima PBF za obavljanje radnih i kontrolnih aktivnosti. Sve dokumentirane informacije moraju se koristiti po radnim mjestima na način koji osigurava zaštitu dokumenata i podataka od neovlaštene uporabe, uništenja, oštećenja ili gubitka dokumenata i podataka. Zapisi su pohranjeni i u elektroničkom obliku u istoimenim folderima kao i na mrežnoj stranici PBF-a.

Mjere čuvanja dokumenata koje imaju status poslovne tajne propisuje dekan ili Fakultetsko vijeće posebnom odredbom.

Svrha nadzora nad dokumentiranim informacijama je osigurati da zaposlenici imaju pristup najnovijim, odobrenim informacijama i ograničiti uporabu zastarjelih informacija.

Prikupljanje, odlaganje, način i uvjeti čuvanja, obrada, odabiranje i izlučivanje, zaštita i korištenje arhivskoga i registraturnoga gradiva koje je nastalo, zaprimljeno ili se koristi u poslovanju PBF-a, kao i predaja gradiva nadležnom arhivu uređena je Pravilnikom o zaštiti arhivskoga i registraturnoga gradiva Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

7.5.4. Korištenje dokumentiranih informacija

Glavni tajnik provodi raspodjelu dokumentiranih informacija elektronski putem e-pošte ili glavnog servera koje prosljeđuje u pdf formatu koji je samo za čitanje, a dokumentirane informacije su potpisane od strane uprave i revidirane odgovarajućom oznakom.

Glavni tajnik je odgovoran je za raspodjelu dokumentiranih informacija te je dužan osigurati raspoloživost važećih izdanja dokumenata na radnim mjestima korisnika i na mrežnoj stranici Sveučilišta.

Glavni tajnik vodi evidenciju svih važećih dokumentiranih informacija na obrascu OB 06 Upravljanje dokumentiranim informacijama.

Istovremeno s dostavom važećeg izdanja, glavni tajnik povlači iz uporabe i uništava nevažeće dokumentirane informacije osim originala kojeg označava oznakom "NEVAŽEĆE IZDANJE" i pohranjuje. Originale nevažećih izdanja svih dokumentiranih informacija elektronički pohranjuje Glavni tajnik.

Ako je iz bilo kojeg razloga potrebno sačuvati kopije nevažećeg izdanja dokumentiranih informacija, Glavni tajnik ih označava kao "NEVAŽEĆE IZDANJE", a status potvrđuje datumom i potpisom.

Izmjene dokumentiranih informacija provode se i dokumentiraju po istim pravilima kao i izrada novih dokumentiranih informacija. Pismeni ili usmeni zahtjev za izmjene dokumentiranih informacija pregledava dekan, po potrebi s odgovarajućim suradnicima tj. voditeljima ustrojstvenih jedinica. Izmjene predlaže Fakultetsko vijeće koje ih odobrava.

Označavanje izmijenjenog teksta vrši se kosim slovima i brojem revizije izmijenjenog dokumenta. Izmijenjene dokumente Glavni tajnik dostavlja korisnicima te povlači iz uporabe nevažeće dokumente i uništava ih. Glavni tajnik pohranjuje original zadnjeg nevažećeg izdanja.

Priručnik i sve ostale dokumentirane informacije koje stvara UUK i/ili PUK podliježu revizijama i pregledima. Redovita revizija provodi se nakon tri godine ako dotad nije bilo nikakvih promjena. Kod ponovne revizije prethodno promijenjeni podaci prebacuju se u normalan font, a nove promjene pišu se kosim slovima. Redovnu reviziju UUK evidentira novim izdanjem Priručnika, te revizijom broj 1. UUK vodi popis revizija svih dokumentiranih informacija na početnoj strani svakog dokumenta i priručnika. Revizije i izmjene na početnim stranicama dokumentiranih informacija prihvaća i odobrava Fakultetsko vijeće.

7.5.5. Dokumentacija SK-a u užem smislu

Osnovni se dokumenti SK-a (u užem smislu) definiraju na razini Sveučilišta. U tom smislu, doneseni su:

- Strategija sustava osiguravanja kvalitete Sveučilišta u Zagrebu
- *Pravilnik o Sustavu osiguravanja kvalitete* Sveučilišta u Zagrebu
- *Priručnik kvalitete* Sveučilišta u Zagrebu

Na PBF-u su doneseni još i:

- Pravilnik o sustavu kvalitete na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu
- Priručnik kvalitete

Osim navedenoga, smjernice rada tijela SK-a iskazane su u *godišnjim i dugoročnim planovima rada* koji se formiraju temeljem analiza stanja i rezultata svih vrsta vrjednovanja te se usvajaju na Fakultetskom vijeću.

Dokumentacija SK-a čini jedinstveni skup dokumenata koji je pohranjen u UUK-u, a sastoji se od:

- svih akata kojima se regulira djelovanje
- svih analiza, rezultata i izvješća proizašlih iz aktivnosti SK-a.

8. RADNI PROCES

8.1. OBRAZOVANJE

8.1.1. Studijski programi

8.1.1.1. Operativno planiranje i nadzor

PBF planira, provodi i nadzire procese potrebne za realizaciju obrazovnih usluga (studijskih programa i programa cjeloživotnog učenja). Planiranje realizacije dosljedno je zatjevima drugih procesa upravljačkog sustava. Takvo planiranje uzima u obzir informacije vezane za kontekst organizacije (poglavlje 4), trenutačne resurse i sposobnosti te zahtjeve za usluge.

Planiranje se ostvaruje putem:

- utvrđivanja zahtjeva za usluge
- utvrđivanja kriterija za procese i prihvaćanje usluga
- utvrđivanja potrebnih resursa za postizanje sukladnosti sa zahtjevima za usluge
- provedbe nadzora nad procesima u skladu s kriterijima
- određivanja, održavanja i čuvanja dokumentiranih informacija u potrebnoj mjeri da bi se osiguralo da je proces proveden po planu i dokazalo sukladnost obrazovnih usluga sa zahtjevima.

PBF planira projektiranje i razvoj (izradu) i očekivane ishode obrazovnih usluga, uključujući:

- upisne kvote
- ishode učenja
- osiguravanje primjerenih nastavnih metoda i okruženja za učenje
- definiranje kriterija vrednovanja učenja
- provođenje vrjednovanja učenja
- definiranje i provođenje procedura za poboljšanja
- pružanje usluga podrške

8.1.1.2. Zahtjevi za obrazovne usluge

8.1.1.2.1. Komunikacija s korisnicima

Metode uključivanja i komunikacije ovise o svrsi komunikacije:

Svrha: dobivanje stajališta, mišljenja ili pristanka dionika		Svrha: pružanje relevantnih, točnih i ažurnih informacija dionicima	
razina uključenosti	**metoda**	**razina uključenosti**	**metode**
• uključenost (dionici su izravno uključeni u proces) • predstavljanje (predstavnici dionika su izravno uključeni u proces) • konzultiranje (dionici se konzultiraju o procesu, ali u njemu ne sudjeluju) • provjera (bilježe se stajalište dionika, ali ih se ne uključuje, predstavlja ni konzultira	• zajedničko donošenje odluka • predstavnici u tijelima koji donose odluke • savjetodavni odbori • anketiranje • rasprave • intervjui • istraživanje za stolom (interna metoda istraživanja)	• personalizirana komunikacija (dvosmjerna komunikacija između PBF-a i specifičnih dionika) • ciljana komunikacija (usmjerena specifičnim skupinama dionika) • generička komunikacija (usmjerena svim dionicima ili javnosti)	• sastanci uživo • individualna e-pošta ili telefonski poziv • društvene mreže • interne publikacije • mrežne stranice • brošure • prisutnost u medijima

Pri utvrđivanju učestalosti komunikacije posebno je važno:

- komunicirati prije uvođenja novih obrazovnih usluga
- komunicirati neposredno nakon implementacije promjena koje mogu utjecati na dionike
- redovito komunicirati tijekom pružanja usluge, sukladno fazama pružanja i/ili dogovoru s dionicima
- periodično komunicirati o djelovanju (godišnja izvješća) i rezultatima vrednovanja.

Prikupljanje povratnih informacija i odluke o razini implementacije u ingerenciji su vlasnika procesa za koji se komunikacija odvijala.

8.1.1.2.1.1. Informiranje javnosti

Javnost rada i poslovna tajna regulirani su Statutom PBF-a.

Informiranje javnosti preduvjet je ostvarivanja svih djelatnosti. PBF objavljenim informacijama u javnosti stvara sliku o sebi i time izravno utječe na percepciju svih unutrašnjih i vanjskih dionika.

Aktivnosti informiranja javnosti formiraju se i na razini PBF-a i na razini Sveučilišta. Osnovni oblici informiranja o djelovanju su:

1. informacijski paketi
2. mrežna promidžba
3. gostovanja na televizijskim kućama
4. Smotra Sveučilišta i Dan otvorenih vrata PBF-a

5. oglasne ploče
6. mrežne stranice
7. Youtube kanal
8. LinkedIn
9. brošure Sveučilišta i PBF-a i sl.

Mrežne stranice Sveučilišta i PBF-a osnovni su i najpristupačniji izvor informacija za sve zainteresirane strane i moraju sadržavati sva područja opisana ovim priručnikom.

Javno se objavljuju podatci o:

1. PBF-u općenito (uključujući povijest, misiju, viziju, ustroj)
2. sustavu upravljanja kvalitetom
3. studijskim programima (uključujući uvjete upisa, upisne kvote, ishode učenja i izvedbene planove nastave)
4. oblicima podrške koji su na raspolaganju studentima
5. nastavnom i nenastavnom osoblju
6. istraživačkim temama, znanstveno-istraživačkom i stručnom radu i projektima
7. međunarodnoj suradnji
8. trećoj misiji
9. ishodima dosadašnjih vrjednovanja
10. svi ostali podatci sukladno zahtjevima zakona kojim se uređuje pravo na pristup informacijama

Podatci su dostupni na hrvatskom i u maksimalnom mogućem dijelu na engleskom jeziku.

Nastupanje u javnosti članova (nastavnika i studenata) PBF-a regulirano je Preporukom o provođenju vanjskih aktivnosti i nastupanju u javnosti članova (djelatnika i studenata).

8.1.1.2.1.2. Pristup informacijama

Sukladno zakonu kojim se uređuje pravo na pristup informacijama „Pravo na pristup informacijama“ obuhvaća pravo korisnika (svake domaće ili strane fizičke i pravne osobe) na traženje i dobivanje informacije kao i obvezu tijela javne vlasti da omogući pristup zatraženoj informaciji, odnosno da objavljuje informacije neovisno o postavljenom zahtjevu kada takvo objavljivanje proizlazi iz obveze određene zakonom ili drugim propisom.

Na mrežnoj stranici PBF-a nalazi se popis podataka kojima PBF raspolaže. Imenovan je službenik za informiranje kojem se zainteresirane strane obraćaju pisanim ili usmenim putem radi ostvarivanja svojih prava predviđenih zakonom.

8.1.1.2.2. Određivanje zahtjeva za proizvode i usluge

Pri utvrđivanju zahtjeva za obrazovne usluge, PBF uzima u obzir zahtjeve:

- koji proizlaze iz politike, ciljeva i strateških planova PBF-a i Sveučilišta, kao i statutarne i regulatorne zahtjeve
- korisnika (studenata, potencijalnih poslodavaca i drugo)
- koji proizlaze iz međunarodne potražnje i razvoja (radi osiguravanja konkurentnosti završenih studenata na međunarodnom tržištu rada)
- koji proizlaze iz istraživanja

PBF osigurava da je sposoban ispuniti zahtjeve za svoje usluge prije njihova pružanja. Promjene u ovim zahtjevima moraju se reflektirati i u samim obrazovnim uslugama te se o navedenome moraju obavijestiti dionici.

8.1.1.2.2.1. Posebni zahtjevi za obrazovne usluge

Pri planiranju, izvedbi studijskih programa i pružanju podrške studentima potrebno je posebno obratiti pozornost na studente iz ranjivih[13] i podzastupljenih[14] skupina kako bi se povećala dostupnost obrazovnih usluga. Gdje god je moguće, PBF:

- prati potrebe studenata iz ranjivih i podzastupljenih skupina i ulaže sredstva za zadovoljenje tih potreba
- nastavni proces (metode poučavanja, aktivnosti učenja) i vrjednovanje prilagođava individualnim potrebama studenata ranjivih i podzastupljenih skupina (uz nepromijenjene ishode učenja).

Također je potrebno uzimati u obzir iznimno uspješne studente, kategorizirane sportaše i vrhunske umjetnike (članci 10. i 11. Pravilnika o studiranju na preddiplomskim i diplomskim studijima) te međunarodne studente čijim je zahtjevima također potrebno prilagoditi izvedbu i podršku.

8.1.1.2.3. Preispitivanje zahtjeva za proizvode i usluge

PBF mora osigurati da je sposoban ispuniti zahtjeve za proizvode i obrazovne usluge koje će nuditi kupcima i to zahtjeve koje odredi kupac; zahtjeve koje kupac nije naveo ali su nužni za navedenu ili predviđenu namjenu; zahtjeve koje odredi PBF, zahtjeve zakona i propisa i zahtjeve iz ugovora ili narudžbi koji su različiti od onih prethodno iskazanih.

8.1.1.2.4. Promjene zahtjeva za proizvode i usluge

Kada se zahtjevi za proizvode i usluge promjene, PBF mora osigurati da se odgovarajuće dokumentirane informacije izmjene i da se odgovarajuće osobe upoznaju s promjenjenim zahtjevima.

[13] AZVO: Ranjivost shvaćamo kao teškoće u vidu akademske ili društvene integracije studenata, povezane s određenim osobnim karakteristikama studenata.

[14] AZVO: Podzastupljenost u visokom obrazovanju definira se kao niži udjel određene skupine studenata u odnosu na populacijske podatke, odnosno u odnosu na situaciju u drugim europskim zemljama. Identificirane su sljedeće podzastupljene skupine: studenti čiji roditelji imaju niže razine obrazovanja; studentice u tehničkom području i studenti u humanističkom području, stariji studenti, studenti s invaliditetom, studenti s djecom, studenti pripadnici romske manjine.

8.1.1.3. Izrada (projektiranje i razvoj) i odobravanje studijskih programa

8.1.1.3.1. Općenito

PBF planira, primjenjuje i održava procese projektiranja i razvoja koji su prikladni za osiguranje narednih isporuka proizvoda i pružanja usluga. Planiranje projektiranja i razvoja dosljedno je zatjevima drugih procesa SK-a.

8.1.1.3.2. Planiranje projektiranja i razvoja

Pri utvrđivanju faza i kontrola izrade, PBF razmatra:

- zahtjeve definirane pod 6.1.1.2.
- prirodu, trajanje i složenost aktivnosti izrade
- potrebne faze procesa, uključujući verifikaciju i validaciju (vrednovanje, recenziranje)
- odgovornosti i ovlasti uključene u proces izrade
- potrebne resurse
- potrebu za nadzorom međuodnosa uključenih osoba
- potrebu za uključivanjem dionika u izradu
- zahtjeve vezane za pružanje usluge
- potrebne dokumentirane informacije
- pristup temeljen na dokazima
- informacije iz prethodnih postupaka izrade
- posljedice neuspjeha
- stupanj do kojeg korisnici trebaju individualizirane puteve učenja.

8.1.1.3.3. Ulazi projektiranja i razvoja

U izradi je posebno važno:

- promišljati o usklađenosti s misijom, vizijom i strateškim planivima i ciljevima PBF-a, potrebama okruženja u kojem će se programi izvoditi i raspoloživim kapacitetima za njegovo izvođenje
- izraditi studiju o opravdanosti izvođenja studijskoga programa u skladu sa strateškim dokumentom Mreže visokih učilišta i studijskih programa u Republici Hrvatskoj
- uskladiti program sa zakonom kojim se uređuje Hrvatski kvalifikacijski okvir
- osigurati usporedivost programa s programima koji se nude u bližem i daljnjem okruženju, uzimajući u obzirom preporuke zainteresiranih strana.

Za utvrđivanje upisne kvote koriste se podatci o:

- znanstvenim, društvenim, gospodarskim i drugim potrebama (npr. podatci Hrvatskog zavoda za zapošljavanje o broju nezaposlenih diplomiranih studenata PBF-a, Preporuke za obrazovnu upisnu politiku i politiku stipendiranja)
- nastavničkim i mentorskim kapacitetima (kvantitativni kapacitet s obzirom na opterećenje i kvalitativni s obzirom na kompetencije)

- dostupnom financiranju za doktorande, odnosno na temelju apsorpcijskih potencijala znanstveno-istraživačkih projekata ili drugih izvora financiranja
- ostalim raspoloživim resursima za izvedbu programa.

Visinu školarine utvrđuje Fakultetsko vijeće temeljem:

- troškova nastave
- troškova izrade završnih/diplomskih/doktorskih radova

Nastava se povjerava nastavnom osoblju koje ima kompetencije za izvođenje predmeta. Navedene kompetencije uključuju radove i uključenost u projekte iz područja predmeta. Uz navedeno, kod dodjele mentora na doktorskom studiju vodi se računa o uspješnosti njihovih doktoranada (i broja njihovih radova) te završnosti doktoranada.

8.1.1.3.4. Nadzor nad izradom (projektiranjem i razvojem)

Za različite tipove kontrole (ocjena, validacija, verifikacija) odgovornost dijele PBF i Sveučilište u Zagrebu i u osnovi provode iste kontrole na različitim razinama.

PBF primjenjuje kontrole procesa izrade sa svrhom:

- provjere ostvarenja postavljenih zahtjeva
- utvrđivanja mogućih poteškoća pri realizaciji i definiranja potrebnih radnji za njihovo otklanjanje

Ocjenjivanje rezultata pojedine faze i konačnih rezultata izrade provodi dekan ili od njega imenovane osobe na čelu procesa izrade, a odobrava Fakultetsko vijeće.

Prema zakonu kojim se uređuje osiguravanje kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju „Sveučilišni studijski programi osnivaju se i izvode odlukom senata sveučilišta na temelju prethodne procjene jedinice za unutarnji sustav osiguravanja i unapređivanja kvalitete koja prilikom procjene uzima u obzir uvjete propisane pravilnikom iz članka 26. ovoga Zakona“[15].

U svrhu formaliziranja cjelokupnog procesa pri Sveučilištu, izrađeni su Pravilnik o vrjednovanju studijskih programa sveučilišnih preddiplomskih, diplomskih, integriranih preddiplomskih i diplomskih te stručnih studija Sveučilišta u Zagrebu i Pravilnik o postupku vrednovanja studijskih programa doktorskih studija Sveučilišta u Zagrebu (i njegove izmjene i dopune) kojim se definiraju postupci pri izradi novih studijskih programa i izmjeni/dopuni postojećih studijskih programa i koje PBF u potpunosti primjenjuje. U nastavku su navedene odrednice procedure unutar PBF-a, a od prihvaćanja na Fakultetskom vijeću nadalje primjenjuje se procedura propisana navedenim pravilnicima i državnim propisima (procedura u konačnici završava izdavanje potvrde o upisu programa u Upisnik studijskih programa).

Pri kontroli sadržaja programa, osim stručnoga sadržaja, posebno se kontrolira sljedeće:

[15] Odnosi se na Pravilnik o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenja studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (NN, 45/09)

a) ishodi učenja

Formuliranju ishoda učenja potrebno je posvetiti posebnu pozornost. Smjernice za formuliranje koje su se pokazale korisnima[16]:

- ishodi učenja studijskih programa moraju odgovarati opisnicama razine HKO-a i EKO-a na kojoj se program izvodi
- ishodi učenja studijskih programa osiguravaju suvremenost programa (djeluje se u skladu sa zahtjevima struke i međunarodno priznatim standardima)
- ishodi učenja moraju doprinositi ishodima učenja studijskih programa
- ishodi učenja trebaju na primjeren način održavati kontekst, razinu, područje i sadržaj programa
- ishodi učenja moraju biti sažeti i ne previše detaljni
- ishodi učenja moraju biti međusobno dosljedni
- ishodi učenja moraju biti lako razumljivi i provjerljivi u smislu onoga što je student doista postigao na kraju programa
- ishode učenja mora biti moguće steći uz navedeno radno opterećenje
- ishodi učenja moraju biti povezani s odgovarajućim aktivnostima učenja te metodama i kriterijima vrjednovanja
- nema pravila o idealnom broju ishoda učenja studijskog programa. Iskustvo govori da je primjereno imati između 10 i 12 ishoda (Sveučilište u Zagrebu zahtjeva između 15 i 20 ishoda)
- široko prihvaćen način formuliranja ishoda učenja temelji se na trima ključnim elementima:
    1. upotrijebiti aktivni glagol za izricanje onoga što se očekuje od studenata da znaju i mogu učiniti (npr. opisati, implementirati, vrjednovati, planirati)
    2. odrediti na što se ishod odnosi (objekt ili vještina, npr. može objasniti funkciju hardverskih komponenti)
    3. odrediti način pokazivanja ostvarenja ishoda učenja (npr. razviti plan istraživanja uz primjenu suvremenih znanstvenih metoda)

b) aktivnosti učenja

Aktivnosti učenja moraju biti:

- primjerene za metodu poučavanja (način izvedbe)
- primjerene za postizanje ishoda učenja
- specifične, mjerljive, dostižne, relevantne i vremenski određene/ograničene – usklađene s ECTS-om

c) da su definirani svi resursi potrebni za uspješno izvršavanje aktivnosti učenja

d) postojanje mogućnosti da korisnici aktivno sudjeluju u kreiranju procesa učenja, uključujući formativno vrjednovanje

e) vrjednovanje:

[16] Prema: Vodič za korisnike ECTS-a (2015)

- vidljiva je jasna veza između ishoda učenja, aktivnosti učenja i načina (kriterija i metoda) vrednovanja
- vrjednovanje se temelji na principima transparentnosti, dostupnosti, poštovanja i pravednosti, posebice pri ocjenjivanju
- definiran je sustav ocjenjivanja

f) broj ECTS bodova dodjeljen pojedinom kolegiju usklađen je s istraživanjima o količini vremena potrebnoj za različite aktivnosti učenja (izrada studentskih radova, priprema različitih vrsta ispita, učenje i sl.)

Osim navedenoga, **za poslijediplomske sveučilišne doktorske studije dodatno se provjerava** i osigurava:

1. usklađenost s međunarodnim standardima, koja uključuje:
    a. programsku orijentiranost na istraživanje te fokus na samostalan rad doktoranda (program osigurava barem tri godine samostalnoga istraživačkog iskustva u skladu s HKO-om)
    b. izvođenje nastavnog dijela prema potrebama istraživanja doktoranda te omogućava stjecanje generičkih vještina i međunarodno iskustvo
    c. usporedivost studijskog programa/sadržaja s programima na inozemnim sveučilištima, odnosno usporedivost ciljeva, uvjeta za upis, postupka odabira kandidata, trajanja studija, smjerova, opsega i omjera nastave i istraživačkog rada, omjera obvezatnih i izbornih predmeta, usporedivost postupka mentorstva, oblika doktorskog rada i ocjenjivačkog povjerenstva i usklađenost programa sa standardima strukovnih domaćih i međunarodnih tijela
2. prikladnost ishoda učenja i njhova usklađenost s razinom 8.2. HKO-a, koja uključuje:
    a. kvalitetu i razinu ishoda učenja, posebice unutar nastavnoga dijela programa; kvalitetni opisi kojima se osigurava i prati postizanje očekivanih ishoda učenja te se prate obveze doktoranada, uspješnost nastavnika i mentora i općenito praćenje kvalitete
    b. program u svoje sadržaje, osim znanstvenih kompetencija, uključuje i stjecanje kompetencije etičnosti u znanstveno-istraživačkom radu
    c. zadovoljenje razine 8.2. HKO-a ishodima učenja, posebice:
        i. stjecanje specifičnih znanstvenih vještina
        ii. stjecanje vještina planiranja i izvođenja projekata
        iii. poznavanje metodologije istraživanja, odnosno vještine zaključivanja
        iv. vještine pisanja i izvještavanja
        v. vještine poučavanja te praćenja i ocjenjivanja studenata
        vi. vještine izražavanja osobnoga profesionalnoga i etičkoga autoriteta
        vii. spremnost preuzimanja etičke i društvene odgovornosti za uspješnost provođenja istraživanja, za društvenu korisnost rezultata istraživanja te za moguće društvene posljedice, spremnost za suočavanjem s novim izazovima društva i gospodarstva
3. stjecanje generičkih vještina – programi moraju omogućavati stjecanje generičkih vještina unutar programa ili pružiti podršku za razvijanje takvih vještina izvan studija
4. nastavni sadržaji su u funkciji trenutačnoga i budućeg istraživačkog rada i osposobljavanja doktoranada – nudi se mogućnost fleksibilnoga individualnog plana slušanja nastave

Na razini PBF-a kontrola se u pravilu provodi elektronički, kao i aktivnosti za otklanjanje problema. Dokumentirane informacije u smislu akata nastaju samo u trenutku osnivanja tijela zaduženih za izradu i prilikom prihvaćanja programa na Fakultetskom vijeću (odluka vijeća).

8.1.1.3.5. Izlazi izrade (projektiranja i razvoja)

Rezultati izrade programa moraju biti prezentirani u obliku koji omogućuje ocjenu njihove učinkovitosti. U tom smislu, rezultati trebaju:

- ispunjavati ulazne zahtjeve
- pružiti sve potrebne informacije za nabavu/angažman potrebnih resursa i pružanje usluge (nastavno osoblje, dvorane, potporne službe, materijal, literatura i sl.)
- biti potpuni (u smislu zadovoljenja svih zahtjeva procedure Sveučilišta)

8.1.1.3.6. Promjene u izradi (projektiranju i razvoju)

PBF utvrđuje, preispituje i nadzire promjere tijekom i nakon izrade programa da bi osigurao da se zahtjevi ispunjavaju. Navedeno se odnosi na promjene u dizajnu koje se događaju pri izradi novih programa (koje ovise o procesima vrjednovanja studijskih programa koje provodi sveučilište i AZVO).

Način uvođenja ovih promjena definiran je aktima iz točke 8.1.1.3.2. i primjeneno se dokumentira.

8.1.1.4. Nadzor nad procesima, proizvodima i uslugama pribavljenim od vanjskih dobavljača

8.1.1.4.1. Općenito

PBF određuje potrebne ljudske i materijalne resurse u skladu s prethodno utvrđenim kriterijima radi održavanja i unapređenja kvalitete svoje usluge.

8.1.1.4.2. Vrsta i opseg nadzora

Nadzor se primjenjuje na:

- proizvode i usluge vanjskih dobavljača koji se uključuju u PBF-ove usluge
- proizvode i usluge vanjskih dobavljača koje se izravno pružaju korisnicima u ime PBF-a
- procese ili dijelove procesa koje izvode osobe koje nisu djelatnici PBF-a, a temeljem odluke PBF-a.

Ljudski resursi odnose se na povjeru nastave vanjskim suradnicima. Povjera se vrši na osnovi potreba PBF-a i kompetencija nastavnika, temelji se na službenoj povjeri nastave prihvaćenoj na Fakultetskom vijeću i formalizira se ugovorima. Nastava vanjskih suradnika procjenjuje se studentskom anketom (u sklopu Vrjednovanja mjerljivih rezultata).

U skladu s definiranim potrebama, PBF planira nabavu sredstava za rad prema utvrđenoj politici i planovima razvoja, primjenjujući odredbe zakona kojim se uređuje javna nabava i internih akata. Osim toga, internim procedurama stvaranja ugovornih obveza na PBF-u preciznije su definirani postupci nabave. Nabava se

provodi putem formalnih puteva i/ili ugovora kojima se jasno opisuje što se kupuje. Zaprimljeni proizvodi ili usluge verificiraju se s obzirom na zahtjeve da bi se osiguralo njihovo zadovoljenje. Dobavljači koji ne dostave sukladne proizvode ili usluge moraju provesti formalnu korektivnu aktivnost.

PBF vrjednuje i odabire dobavljače temeljem njihove sposobnosti isporuke proizvoda ili usluga usklađenih sa zahtjevima PBF-a. Utvrđeni su kriteriji za odabir, vrjednovanje i ponovno vrjednovanje.

Za aktivnosti nabave odgovoran je dekan.

Ove se odredbe na odgovarajući način primjenjuju i na izvođenje **studentske prakse** koja može i ne mora biti dio studijskog programa.

8.1.1.4.3. Informacije za vanjske dobavljače

Nabava se provodi na temelju:
- evidentirane potrebe za nabavom
- odobrenja nabave od strane ovlaštene osobe

Sve potrebne informacije (predmet nabave, kompetencije, međusobno djelovanje vanjskih dobavljača i PBF-a, nadzor i praćenje vanjskih dobavljača i sl.) za vanjske dobavljače poznate su unaprijed i dio su ugovora kojima PBF regulira svoja prava i obveze prema njima. Navedeno se posebno odnosi na cjelokupnu nabavu koja podliježe odredbama zakona kojim se uređuje javna nabava.

8.1.1.5. Pružanje usluge

Prije pružanja obrazovnih usluga, PBF obavještava korisnike i druge relevantne dionike i, gdje je primjereno, provjerava njihovo razumijevanje:

- svrhe, oblika i sadržaja usluga, uključujući instrumente i kriterije vrjednovanja
- obveze, odgovornosti i očekivanja od korisnika
- način dokumentiranja informacija o učenju i vrjednovanju
- procedure koje se mogu koristiti u slučaju nezadovoljstva ili neslaganja dionika i upravljačkog sustava
- tko će i na koji način podržati učenje i vrjednovanje
- informacije o troškovima (cijene usluga, kupovina obrazovnih materijala i sl.)
- preduvjetima (npr. potrebne vještine, kvalifikacije i profesionalno iskustvo)

Svi ovi podatci dostupni su putem mrežnih stranica PBF-a te se također prenose na Smotri Sveučilišta u Zagrebu i Danima otvorenih vrata PBF-a.

8.1.1.5.1. Nadzor nad pružanjem usluga

PBF će pružati usluge pod kontroliranim uvjetima i sukladno odgovarajućim aktima (prvenstveno pravilnicima o studiju/studiranju). Nadzirani uvjeti uključuju:

- raspoloživost dokumentiranih informacija koji određuju karakteristike usluga kao i rezultate koji se moraju postići (informacijski paketi, izvedbeni planovi nastave, pravilnici vezani za studij i završetak studija)
- dostupnost i korištenje primjerenih resursa za praćenje i mjerenje
- provedbu praćenja i mjerenja (uključujući postupke za žalbe i studentske ankete)
- uporabu primjerene infrastrukture i okruženja za odvijanje procesa
- zapošljavanje osposobljenih osoba uključujući sve zahtijevane kvalifikacije
- primjenu mjera radi sprječavanja ljudske pogreške.

8.1.1.5.1.1. Upis i napredovanje studenata, priznavanje i certificiranje
8.1.1.5.1.1.1. Upisi

Principi pravednoga upisa su[17]:

- transparentnost
- odabir zbog zasluga, potencijala i različitosti
- odgovornost, validnost i relevantnost
- minimizacija prepreka
- profesionalnost

Upis studija obavlja se na temelju javnoga natječaja koji objavljuje Sveučilište najmanje šest mjeseci prije početka nastave. Odluku o raspisivanju natječaja donosi Senat.

Natječaj za upis mora sadržavati sve elemente definirane zakonom kojim se uređuje znanstvena djelatnost i visoko obrazovanje.

Na mrežnim stranicama Sveučilišta trajno se objavljuju natječaji i upisne kvote za svaki studijski program.

Studenti ostvaruju pravo upisa ako ispune uvjete za upis propisane natječajem i zakonom kojim se uređuje znanstvena djelatnost i visoko obrazovanje, u okviru kvote koju odobri Senat Sveučilišta na prijedlog sastavnica.

Upis na preddiplomske studije provodi se pomoću Nacionalnog informacijskog sustava prijava na visoka učilišta, a upis na diplomske i poslijediplomske studije u potpunosti unutar PBF-a.

Postupak upisa na preddiplomske i diplomske studije provodi se sukladno Pravilniku o studiranju na preddiplomskim i diplomskim studijima Sveučilišta u Zagrebu.

Postupak upisa na poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij provodi se sukladno Pravilniku o doktorskom studiju na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Postupak upisa na poslijediplomske specijalističke studije provodi se sukladno Pravilniku o poslijediplomskim specijalističkim studijima na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

[17] Admissions to Higher Education Steering Group (2004): Fair admissions to higher education: recommendations for good practice

Politike pristupa, procesi i kriteriji upisa provode se dosljedno i transparentno, dokumentiraju se i čuvaju u primjerenim rokovima. Rezultati upisa objavljuju se javno. Pristupnici imaju pravo prigovora na rezultate upisa prema propisanoj proceduri.

Sa svim studentima sklapa se ugovor.

Specifičnosti vezane za upis studenata na PBF dostupne su na mrežnim stranicama PBF-a u kategoriji Upisi.

8.1.1.5.1.1.2. Napredovanje kroz studij

Napredovanje kroz studij provodi se sukladno Pravilniku o studiranju na preddiplomskim i diplomskim studijima Sveučilišta u Zagrebu.

Uvjeti upisa kolegija, semestra i/ili studijske godine definiraju se studijskim programom i javno su dostupni putem mrežnih stranica svakog studijskog programa.

Način praćenja napredovanja studenata i polaganja svakog pojedinog kolegija definira se njegovim izvedbenim planom nastave, a sukladno odredbama Pravilnika o studiranju na preddiplomskim i diplomskim studijima Sveučilišta u Zagrebu. Izvedbeni planovi nastave javno su dostupni na mrežnim stranicama svakoga studijskog programa.

Uz navedno i kao dio procesa praćenja izvedbe, iz ISVU skladišta podataka prate se podatci o uspješnosti studenata (prolaznosti iz godine u godinu, na pojedinim kolegijima, trajanje studija itd.). Više o navedenome u poglavlju Vrjednovanje mjerljivih rezultata.

8.1.1.5.1.1.3. Priznavanje visokoobrazovnih kvalifikacija, razdoblja studija i prethodnog učenja

8.1.1.5.1.1.3.1. Prijelazi studenata

Postupak prijelaza studenata na druge sveučilišne studije reguliran je Pravilnikom o studiranju na preddiplomskim i diplomskim studijima Sveučilišta u Zagrebu. Proces je dodatno reguliran Odlukom o načinu provedbe postupka mobilnosti studenata na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

8.1.1.5.1.1.3.2. Priznavanje inozemnih visokoškolskih kvalifikacija

Priznavanje inozemnih visokoškolskih kvalifikacija (IVK) i razdoblja studija provodi se sukladno zakonu kojim se uređuje priznavanje inozemnih obrazovnih kvalifikacija. Akademsko priznavanje inozemnih visokoškolskih kvalifikacija i razdoblja studija na Sveučilištu u nadležnosti je Ureda za akademsko priznavanje IVK.

Informacije o tijeku postupka nalaze se na mrežnim stranicama Sveučilišta.

8.1.1.5.1.1.3.3. Priznavanje prethodnih postignuća kandidata za upis na poslijediplomske sveučilišne (doktorske) studije

Priznavanje prethodnih postignuća kandidata za upis na poslijediplomske sveučilišne (doktorske) studije provodi se sukladno odredbama Pravilnika o doktorskom studiju na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu odnosno odlukama Odbora za poslijediplomske studije.

8.1.1.5.1.1.3.4. Priznavanje razdoblja studija provedenog u inozemstvu

Priznavanje razdoblja studija studenata PBF-a provedenog u inozemstvu provodi se sukladno Pravilniku o međunarodnoj mobilnosti Sveučilišta u Zagrebu i Odluci o načinu provedbe postupka mobilnosti studenata PBF-a.

Pri provedbi aktivnosti vezanih za međunarodnu suradnju i mobilnost uz gore navedene akte, PBF primjenjuje i principe iskazane u Vodiču za korisnike ECTS-a:

1. U ECTS-u se za pomoć u priznavanja bodova trebaju koristiti sljedeći dokumenti
    - katalog kolegija
    - ugovor o učenju
    - prijepis ocjena
    - potvrda o obavljenoj stručnoj praksi

    Ovi dokumenti pružaju informacije o ostvarenim ishodima učenja i temeljem njih institucija može odlučivati o priznavanju i prijenosu bodova[18].

2. Zlatno pravilo priznavanja mobilnosti u okviru međuinstitucijskih sporazuma:

    Svi bodovi stečeni tijekom razdoblja studiranja u inozemstvu ili tijekom virtualne mobilnosti – kako je dogovoreno ugovorom o učenju i potvrđeno prijepisom ocjena – trebali bi se bez odgađanja prenositi i priznavati u procesu stjecanja kvalifikacije bez ikakvoga dodatnog rada ili vrjednovanja studenta.

3. Izračunava se raspodjela ocjena za potrebe konverzije ocjena između različitih nacionalnih obrazovnih sustava

8.1.1.5.1.1.4. Završetak programa (certificiranje)

Način završetka studija definiran je sljedećim pravilnicima:

- Pravilnika o studiranju na preddiplomskim i diplomskim studijima Sveučilišta u Zagrebu.
- Pravilnik o doktorskom studiju na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu s pripadajućim uputama i obrascima.
- Pravilnik o poslijediplomskim specijalističkim studijima na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

[18] Više o ovome procesu u poglavlju 7 European Recognition Manual for Higher Education Institutions (2014): http://eurorecognition.eu/Manual/EAR%20HEI.pdf

- Pravilnik o izradi završnog rada na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu s pripadajućim Uputama
- Pravilnik o izradi diplomskog rada i polaganju diplomskog ispita za studente koji studiraju po bolonjskom sustavu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu s pripadajućim Uputama

Nakon završetka studija svakom se studentu izdaje diploma i Dopunska isprava o studiju čiji je sadržaj usklađen s relevantnim aktima kojima se navedeno uređuje.

Način završetka programa cjeloživotnog učenja definira se u samom programu. Polaznicima se nakon završetka programa u pravilu izdaje certifikat ili potvrda.

8.1.1.5.2. Označavanje i sljedivost

Svaki student (i polaznik programa cjeloživotnog obrazovanja) kao korisnik usluga PBF-a vodi se u evidenciji po nizu parametara te je njegov put sljediv kroz studij tijekom cijelog procesa studiranja. Evidencije o studentima dostupne su u Uredu za preddiplomske i diplomske studije i Uredu za poslijediplomske studije, a podatci o završenim studentima su arhivirani. Obveza vođenja evidencija propisana je zakonom kojim se uređuje znanstvena djelatnost i visoko obrazovanje. Na evidenciju se odnose i odredbe Pravilnika o zaštiti arhivskoga i registraturnoga gradiva Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta.

8.1.1.5.3. Imovina koja pripada korisnicima i/ili vanjskim dobavljačima

PBF pažljivo postupa sa svim predmetima koji su imovina korisnika ili vanjskih dobavljača, a pod nadzorom su ili ih upotrebljava PBF.
Ako se takva imovina izgubi, ošteti ili iz nekog razloga ne bude više prikladna za upotrebu, o navedenome se obavještava korisnik i čuvaju dokumentirane informacije.

8.1.1.5.4. Čuvanje

PBF mora čuvati izlaze za vrijeme odvijanja pružanja usluga u opsegu potrebnom za osiguravanje sukladnosti sa zahtjevima.

Svi završni i diplomski radovi pohranjuju se u knjižnici PBF-a i digitalnom repozitoriju PBF-a.

Dosjei studenta koji sadrže sve dokaze stečenosti ishoda učenja koji rezultiraju diplomom čuvaju se trajno u arhivi PBF-a.

PBF čuva dokumentirane informacije koje:

- opisuju izvedbu programa i procese podrške vezane za izvedbu
- opisuju nesukladne izlaze
- opisuju poduzete aktivnosti, njihovo odobrenje i odgovornost za provedbu.

Značajan dio informacija o izvedbi programa čuva se elektronički unutar ISVU-a.

8.1.1.5.5. Radnje nakon isporuke

PBF mora ispuniti zahtjeve s obzirom na radnje poslije isporuke povezane s uslugama.

Navedeno se prvenstveno odnosi na održavanje odnosa s diplomiranim studentima putem istraživanja njihova zadovoljstva i zapošljivosti te njihovim okupljanjem u različitim udruženjima (više u poglavlju Partnerstvo).

8.1.1.5.6. Nadzor nad promjenama

PBF kontrolira izmjene i dopune programa da bi osigurao njihovu sukladnost zahtjevima. Navedene se promjene odnose na izmjene/dopune studijskih programa koje su rezultat vrjednovanja mjerljivih rezultata i spadaju u poboljšavanje.

PBF je predan pružanju suvremenih programa svojim studentima. Praćenje studijskih programa preduvjet je pravovremenog prilagođavanja unutrašnjim i vanjskim uvjetima njihova izvođenja. Stoga se:

- trajno prati i u programe ugrađuje sadržaj koji je u svjetlu najnovijih znanstvenih istraživanja
- prate potrebe društva
- prate i provjeravaju kvalifikacije mentora i nastavnika (znanstvena izvrsnost)
- prikupljaju i analiziraju kvalitativni i kvanititativni podatci o uspješnosti izvođenja programa (uključujući i znanstvenu produktivnost doktoranada) i povratne informacije unutrašnjih i vanjskih dionika SK-a (sukladno Vrjednovanju mjerljivih rezultata)
- prikupljaju i analiziraju podatci o okruženju i resursima za učenje i istraživanje (uključujući suvremeno i kvalitetno znanstveno okruženje za doktorske studije).

Periodičke revizije studijskih programa morale bi obuhvatiti sve navedene analize i preporučuju se nakon završetka svakog ciklusa studijskog programa.

Način uvođenja ovih promjena (procedura) definiran je odredbama Pravilnika o vrjednovanju studijskih programa sveučilišnih preddiplomskih, diplomskih, integriranih preddiplomskih i diplomskih te stručnih studija Sveučilišta u Zagrebu te Pravilnikom o postupku vrjednovanja studijskih programa doktorskih studija Sveučilišta u Zagrebu s obzirom na razinu i vrstu izmjena/dopuna. Sve promjene primjereno se dokumentiraju.

PBF je dodatno regulirao postupak promjene nositelja predmeta Pravilnikom o uvjetima povjere nastave zaposlenicima i vanjskim suradnicima.

8.1.1.6. Puštanje usluga u promet

PBF će započeti s izvedbom programa tek nakon završetka propisanih procedura. Preduvjet za početak izvođenja studijskih programa je potvrda nadležnog ministarstva o upisu programa u Upisnik studijskih programa. Preduvjet za početak izvođenja programa cjeloživotnog obrazovanja je odgovarajući akt Sveučilišta u Zagrebu kojim se navedeno odobrava.

8.1.1.6.1. Izvedba programa - učenje, poučavanje i vrjednovanje usmjereno na studenta

Studijski programi izvode se sukladno pravilnicima o studiju i izvedbenim planovima nastave koji se donose svake godine i koji između ostalog sadrže načine praćenja studenata, planirane aktivnosti učenja i poučavanja i metode i kriterije vrednovanja.

PBF u potpunosti prihvaća opće principe učenja, poučavanja i vrjednovanja EU[19]:

- otvoreni dijalog i sudjelovanje
- transparentnost i pouzdanost
- dosljednost
- fleksibilnost
- primjereno vrjednovanje postignuća

Za izradu izvedbenih planova nastave kolegija PBF potiče primjenu e-portala UpraVO namijenjenoga visokoškolskim nastavnicima kao *on-line* podrška u planiranju kurikuluma i programa kolegija, izboru metoda poučavanja i utvrđivanju ishoda učenja, kao i praćenju vlastitoga rada.

Uz principe izrade navedene u točki 6.1.1.3.2., PBF potiče nastavnike na primjenu dobre prakse u definiranju **nastavnih metoda**[20]:

- studentima u učenju pomaže kada mogu uočiti vezu s prethodno usvojenim znanjem, studijem i strukom koju studiraju ili svakodnevnim iskustvom
- na satu je dobro voditi računa o ravnoteži između konkretnih informacija i apstraktnih koncepata (teorija, modela i sl.)
- uvijek je potrebno voditi računa o ravnoteži između praktičnih zadataka i za studente i materije koja potiče temeljno razumijevanje
- pri iznošenju gradiva dobro je imati popratne slikovne, filmske i slične materijale koji mogu održati pažnju studenata i pomoći u objašnjavanju gradiva
- studentima je potrebno ostaviti određeno (makar i kratko) vrijeme za refleksiju o onom što su čuli
- kratke diskusije u malim grupama koje traju i do 5 minuta su vrlo važne za poticanje aktivnog učenja
- u nastavu je potrebno uvoditi problemske zadatke koji traže analizu i sintezu (eng. *Open-ended problems*)
- studenti bolje uče kroz interakciju s kolegama – poticati timski rad i rad u grupama
- kod iznošenja teorija trebalo bi to izvoditi sljedećim redom:
    - prezentirati konkretan primjer fenomena kojeg neka teorija objašnjava
    - razviti teoriju
    - prezentirati način na koji teorija može biti vrjednovana/provjerena
    - prezentirati mogućnost primjene određene teorije

Dobra praksa u provođenju vrjednovanja odnosno **provjere** usvojenih ishoda učenja[21]:

- provjera znanja bi trebala pomoći u razumijevanju naučenog i biti sastavni dio učenja
- procjena znanja mora biti usklađena sa željenim ishodima i onime što se studente poučavalo

[19] Vodič za korisnike ECTS-a, 2015
[20] Tuning project: Universities' contirbution to the Bologna Process: An introduction
[21] Tuning project: Universities' contirbution to the Bologna Process: An introduction

- dobro je imati različite oblike provjere ishoda na istom kolegiju
- studentu mora biti jasno što se od njega pri provjeri ishoda traži
- kriteriji ocjenjivanja moraju biti poznati, jasni i ako treba obrazloženi, svi studenti moraju imati jednaku mogućnost postići isti rezultat
- studentima, osim ocjene, treba i pravovremena povratna informacija o njihovom radu
- previše provjera može biti kontraproduktivno
- prepisivanje se najbolje može spriječiti ispravnim formuliranjem (ispitnih) zadataka
- ocjenjivanje zadataka koji se izvode u timu mora biti pažljivo planirano i strukturirano
- sustavno praćenje rezultata provjere znanja može biti korisno za otkrivanje onih ishoda učenja koji kroz nastavu nisu bili dovoljno dobro obrađeni

Rad studenata na kolegiju vrjednuje se i ocjenjuje tijekom nastave, odnosno tijekom nastave i na ispitu, sukladno studijskom programu i izvedbenom planu nastave.

Ocjenjivanje studenata provodi se primjenom nacionalne skale ocjenjivanja (ocjenom od 1 do 5, pri čemu je 2 minimalna prolazna ocjena) ili opisnom ocjenom.

Jasnim i javnim objavljivanjem kriterija, pravila i postupaka za ocjenjivanje ishoda učenja studenata jamči se transparentnost cijelog postupka te osigurava jednakost i objektivnost ocjenjivačâ.

Imajući u vidu važnost vrjednovanja za napredovanje studenata kroz studij i njihove buduće karijere, procesima osiguravanja kvalitete vrjednovanja vodi se računa da[22]:

- svi koji vrjednuju studente budu upoznati s postojećim metodama testiranja i ispitivanja te imaju podršku za razvoj svojih vještina u tom području
- kriteriji i metode vrjednovanja i ocjenjivanja budu unaprijed objavljeni:
    - izvedbeni plan nastave svakoga kolegija mora biti javno dostupan prije početka nastave na mrežnim stranicama studija,
    - način vrjednovanja i ocjenjivanja mora biti jasno razrađen u izvedbenom planu nastave svakoga kolegija i mora se objasniti na uvodnom predavanju
- vrjednovanje omogućava studentima da pokažu u kojoj su mjeri ostvarili predviđene ishode učenja i dokaz su ostvarenja ishoda učenja
- studenti imaju puni pristup svojim ocijenjenim radovima, dobivaju povratne informacije koje su, po potrebi, povezane sa savjetima za proces učenja
- gdje je to moguće, vrjednovanje treba provoditi više ispitivača
- pravila o vrjednovanju uzimaju u obzir olakotne okolnosti (npr. prilagodba ispitnih postupaka studentima s invaliditetom)
- vrednovanje se dosljedno i pravedno provodi za sve studente, u skladu sa za to namijenjenim postupcima:
    - pristupnici na ispitu ne smiju biti sami (potreban je barem jedan svjedok ispita)
    - ispitni rokovi i termini definiraju u skladu s Pravilnikom o studiranju na preddiplomskim i diplomskim studijima i javno objavljuju na mrežnim stranica

[22] ESG, 2015.

- rezultati vrjednovanja ishoda učenja ulazna su veličina za revidiranje i unaprjeđivanje nastavnog procesa
- postoji formalno definiran žalbeni postupak.

Ispiti i druge provjere znanja regulirani su Pravilnikom o studiranju na preddiplomskim i diplomskim studijima Sveučilišta u Zagrebu, Pravilnikom o doktorskom studiju na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i Pravilnikom o poslijediplomskim specijalističkim studijima na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Svakom je studentu omogućen postupak **žalbe na ocjenu**, sukladno Pravilniku o studiranju na preddiplomskim i diplomskim studijima Sveučilišta u Zagrebu.

Dokumentirane informacije vezane za vrjednovanja (provjere ostvarenosti ishoda učenja) čuvaju se u zadanim rokovima propisanim Pravilnikom o zaštiti arhivskoga i registraturnoga gradiva Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

PBF osigurava sljedivost ocjena – objektivnu povezanost (rezultata) rada studenata i ocjene.

8.1.1.6.1.1. Mentorstvo na poslijediplomskim studijima

Pravilnikom o doktorskom studiju na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i Pravilnikom o poslijediplomskim specijalističkim studijima na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu uređuje se određivanje mentora. Kvaliteta mentoriranja procjenjuje se mjerenjima navedenima u poglavlju Vrednovanje mjerljivih rezultata.

Doktorand ima pravo promijeniti mentora i/ili prijedlog doktorskoga istraživanja, uz pisani zahtjev i očitovanje dotadašnjeg mentora, na obrascu Sveučilišta.

8.1.1.6.2. Podrška studentima

Prije, za vrijeme i nakon studija studentima se mora osigurati integrirani sustav podrške iz različitih izvora. Osim izvora informacija kao što su mrežne stranice i različite publikacije (detaljnije u točki 8.1.1.2.1.), studenti podršku mogu dobiti i u rektoratu Sveučilišta, dekanatu PBF-a te Studentskom centru.

Neka od glavnih područja:

PODRUČJE INTERESA	IZVOR NA PBF-U	IZVOR NA SVEUČILIŠTU
Općenito o instituciji/studijima	Tajništva sastavnica/studija dani otvorenih vrata PBF-a	Rektorat, Smotra Sveučilišta
Studentska prava i obveze, reguliranje statusa, zdravstveno osiguranje, zdravstvena zaštita	Ured za preddiplomske i diplomske studije Ured za poslijediplomske studije	
Literatura	Knjižnica PBF-a	NSK
Međunarodna razmjena i priznavanje IVK	Ured za međunarodnu suradnju PBF-a	Ured za međunarodnu suradnju Sveučilišta, Ured za priznavanje IVK

Studentski poslovi, subvencioniranje prehrane i smještaja	Ured za preddiplomske i diplomske studije	Studentski centar
Studentske organizacije	Studentski zbor PBF-a, PROBION	Studentski zbor Sveučilišta
Razvoj karijere / Profesionalno usmjeravanje		Centar za savjetovanje i podršku studentima
Mogućnosti nastavka obrazovanja	Mrežne stranice studija (dio studijskih programa)	
Mogućnosti zapošljavanja nakon diplomiranja	Mrežne stranice PBF-a	
Podrška studentima s invaliditetom	Koordinator za studente s invaliditetom PBF-a	Ured za studente s invaliditetom
Studentska praksa	Voditelj studentske prakse PBF-a	
Znanstveno-istraživački rad studenata	Voditelji znanstveno-istraživačkih tema	
Pitanja vezana za nastavu, završne i diplomske radove, napredovanje u studiju	Predmetni nastavnici Mentori Voditelji studija Ured za preddiplomske i diplomske studije Ured za poslijediplomske studije	
Psihološko savjetovanje		Centar za savjetovanje i podršku studentima
Akademske i životne vještine		Centar za savjetovanje i podršku studentima
Sustav kvalitete	Ured za upravljanje kvalitetom, Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom	Ured za upravljanje kvalitetom PBF-a, Ured za upravljanje kvalitetom Sveučilišta, Odbor za upravljanje kvalitetom Sveučilišta
AAI elektornički identitet i IT podrška pri učenju	Informatička služba PBF-a	SRCE
Sport	Akademska sportska udruga PBF-a	Sveučilišni Ured za sport

Radi olakšavanja komunikacije, na mrežnim stranicama PBF-a postavljen je imenik svih djelatnika s brojevima telefona i adresama e-pošte.

PBF ima ustrojeni mentorski sustav, koji je iznimno važan i zasebno reguliran na poslijediplomskome sveučilišnom (doktorskom) studiju (studentima se dodjeljuje studijski savjetnik).

Radi pružanja pomoći studentima tijekom nastave, također postoji mogućnost imenovanja demonstratora regulirana Pravilnikom o demonstratorima Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Podrška je na ovaj način prilagođena raznolikoj studentskog populaciji i javno predstavljena na mrežnim stranicama PBF-a u području Studenti.

Međunarodnim studentima dodatno je omogućeno učenje hrvatskog jezika na razini Sveučilišta.

Na razini Sveučilišta donesena je Strategija razvoja podrške studentima Sveučilišta u Zagrebu (2013. – 2025.)

Na razini Sveučilišta donesena je Strategija sporta Sveučilišta u Zagrebu te se organiziraju različite izvannastavne aktivnosti (prvenstveno to čini Studentski centar) za neke od kojih se mogu ostvariti i ECTS bodovi u skladu s Pravilnikom o dodjeli ECTS bodova za izvannastavne aktivnosti Sveučilišta u Zagrebu.

8.1.1.7. Nadzor nad nesukladnim izlazima

Mjerenja, analize i poboljšanja provode se s ciljem pravovremenog uklanjanja nesukladnih radnji.

Metode nadzora, mjerenja, analize i poboljšanja radi dokazivanja sukladnosti usluge PBF provodi kroz mjerenje zadovoljstva dionika, praćenjem tijeka obavljanja posla, internih audita i preispitivanja od strane uprave.

Podatci mjerenja se koriste za analizu, izvođenje zaključaka, dobivanje izvješća potrebnih Upravi za donošenje djelotvornih odluka i poduzimanje aktivnosti usmjerenih na poboljšanje procesa i povećanje zadovoljstva dionika. Više o navedenome u poglavlju Vrjednovanje mjerljivih rezultata.

PBF poduzima korake povezane s nesukladnim izlazima na jedan ili više sljedećih načina:

a. ispravak;
b. odvajanje, zadržavanje, povrat ili obustava isporuke proizvoda ili usluga;
c. obavještavanje kupca;
d. dobivanje odobrenja za prihvaćanje isporuke uz posebnu dozvolu.

PBF čuva dokumentirane informacije kojima:

a. opisuje nesukladnost;
b. opisuje poduzete mjere;
c. opisuje sve dobivene posebne dozvole;
d. navodi tijelo koje odlučuje o radnji povezanoj s nesukladnosti.

8.1.2. Ostali programi cjeloživotnog učenja

Sukladno zakonu kojim se uređuje znanstvena djelatnost i visoko obrazovanje, visoka učilišta mogu izvoditi različite obrazovne programe koji se ne smatraju studijem u smislu toga zakona, te se temelje na načelima cjeloživotnog učenja. Na PBF-u se navedeno prvenstveno odnosi na razlikovne godine/semestre za upis diplomskih studija.

Na takve programe na odgovarajući se način primjenjuju svi zahtjevi iskazani u točki 8.1.1.

Obrazovni moduli u kraćem trajanju kojima su se stječu ECTS bodovi dobivaju akreditaciju u skladu s Pravilnikom o dodjeli ECTS bodova za izvannastavne aktivnosti Sveučilišta u Zagrebu (do 10 ECTS bodova)

dok se module većeg opsega akreditira u skladu s pravilnicima za vrjednovanje studijskih programa na različitim razinama (vrjednovanje preddiplomskih i diplomskih programa).

Kvaliteta ostalih obrazovnih programa kontinuirano se prati i vrednuje sukladno postupcima opisanima u poglavlju Vrjednovanje mjerljivih rezultata, te se razvijaju u skladu s poglavljem Poboljšavanje.

8.2. ISTRAŽIVANJE (ZNANSTVENA I STRUČNA DJELATNOST)

Popis svih projekata *nalazi se mrežnim stranicama PBF-a u području Znanstveni i stručni rad.*

8.2.1. Održivost i razvojnost znanstvene i stručne djelatnosti

Znanstveni i stručni rad reguliran je Statutom PBF-a.

Sveučilište je potpisnik Deklaracije o pristupanju Europskoj povelji za istraživače i Kodeksu o zapošljavanju istraživača.

Pri Sveučilištu je donesena Strategija istraživanja, transfera tehnologije i inovacija Sveučilišta u Zagrebu i čijoj realizaciji doprinosi i PBF.

Na PBF-u je donesen Strateški program znanstvenih istraživanja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za razdoblje 2014-2020. (u daljnjem tekstu: SZPI) koji:

- je proizašao iza Strateškog plana razvoja PBF-a
- se temelji na:
    - istraživačkome potencijalu PBF-a,
    - znanstvenoj produktivnosti nastavnika te
    - analizi (stanja i potreba) okruženja u kojem djeluje PBF.

U SPZI-ju su eksplicitno navedeni strateški ciljevi razvoja istraživanja, kao i istraživački fokus odnosno osnovne istraživačke teme te se stoga od istraživača očekuje da njihove aktivnosti vode realizaciji SZPI-ja.

Resursi za istraživanje planiraju se sukladno točki 7.1., uz važnu razliku da se mahom financiraju iz vanjskih izvora, što istraživači uzimaju u obzir prilikom prijave svakog projekta.

Također istraživači prilikom planiranja i izvođenja procesa istraživanja imaju manje unutarnjih, a više vanjskih zahtjeva koji se moraju zadovoljiti.

S obzirom da je istraživački rad u pravilu vezan za izvedbu različitih vrsta projekata, u nastavku su navedene specifičnosti procesa izvedbe projekata.

8.2.2. Projekti PBF-a

8.2.2.1. Operativno planiranje i nadzor

PBF planira i razvija procese potrebne za realizaciju projekata. Planiranje realizacije dosljedno je zatjevima drugih procesa SK-a. Takvo planiranje uzima u obzir informacije vezane za kontekst organizacije (poglavlje 4), trenutačne resurse i sposobnosti te zahtjeve za projekte.

Planiranje se ostvaruje putem:

- utvrđivanja zahtjeva za projekte
- utvrđivanja potrebnih resursa za postizanje sukladnosti zahtjevima za projekte
- implemetiranja kontrole procesa u skladu s kriterijima
- utvrđivanje, održavanje i pohranu dokumentiranih informacija u potrebnom opsegu da bi se osiguralo da je proces proveden po planu i dokazalo sukladnost obrazovnih usluga njihovim zahtjevima.

Kriterije za prihvaćanje projekata utvrđuju institucije/subjekti koje ih financiraju, a zahtjev PBF je usklađenost sa istraživačkim temama iz SPZI-ja.

8.2.2.2. Zahtjevi za projekte

Pri utvrđivanju zahtjeva za projekte, PBF uzima u obzir zahtjeve:

- koji proizlaze iz politike, ciljeva i strateških planova PBF-a i Sveučilišta, kao i statutarne i regulatorne zahtjeve
- korisnika
- institucija/subjekata koje ih financiraju
- koji proizlaze iz međunarodne potražnje i razvoja (radi osiguravanja konkurentnosti završenih studenata na međunarodnom tržištu rada)

Promjene u ovim zahtjevima moraju se reflektirati i u samim projektima te se o navedenome moraju obavijestiti dionici.

8.2.2.3. Projektiranje i razvoj projekata

8.2.2.3.1. Planiranje i ulazne veličine izrade prijedloga projekta

Pri utvrđivanju faza i kontrola izrade, PBF razmatra:

- zahtjeve definirane pod 8.2.2.2.
- prirodu, trajanje i složenost aktivnosti izrade
- zahtjevane faze procesa, uključujući recenziranje, validiranje i verificiranje
- odgovornosti i ovlasti uključene u izradu
- potrebne resurse
- potrebu za kontrolom međuodnosa uključenih osoba

- potrebu za uključivanjem dionika u izradu
- potrebne dokumentirane informacije
- pristup temeljen na dokazima
- informacije iz prethodnih postupaka izrade
- posljedice neuspjeha.

Napomena: Navedena lista čimbenika nije konačna, jer proces planiranja ovisi o načinu prijave projekta i potrebne natječajne dokumentacije koja može biti puno opsežnija od ovdje navedene.

8.2.2.3.2. Nadzor nad izradom prijedloga projekta i ocjena zahtjeva za projekte

Za različite tipove kontrole (ocjena, validacija, verifikacija) **odgovornost dijele PBF i institucija/subjekt koji finacira projekt**.

PBF primjenjuje kontrole procesa izrade sa svrhom:

- provjere ostvarenja postavljenih zahtjeva
- utvrđivanja mogućih poteškoća pri realizaciji i definiranje potrebnih radnji za njihovo otklanjanje

Ocjenjivanje rezultata pojedine faze i konačnih rezultata izrade provodi i odobrava dekan.

8.2.2.3.3. Izlazi izrade

Rezultati izrade prijedloga projekta moraju biti prezentirani u obliku koji omogućuje ocjenu njihove učinkovitosti. U tom smislu, rezultati trebaju:

- ispunjavati ulazne zahtjeve
- pružiti sve potrebne informacije za nabavu/angažman potrebnih resursa i pružanje usluge (nastavno osoblje, dvorane, potporne službe, materijal, literatura i sl.)
- biti potpuni (u smislu zadovoljenja svih zahtjeva procedure Sveučilišta).

Prije slanja, projekt odobrava i dokumentaciju verificira dekan.

8.2.2.3.4. Promjene u izradi

PBF identificira, ocjenjuje i kontrolira promjere tijekom i nakon izrade prijedloga projekta da bi osigurao da se zahtjevi ispunjavaju.

8.2.2.4. Nadzor nad procesima, proizvodima i uslugama pribavljenim od vanjskih dobavljača

PBF određuje potrebne ljudske i materijalne resurse u skladu s prethodno utvrđenim kriterijima radi održavanja i unapređenja kvalitete izvedbe projekata.

8.2.2.4.1. Vrsta i opseg nadzora vanjske nabave

Nadzor se primjenjuje na:

- vanjske proizvode i usluge koji se uključuju u PBF-ove projekte
- usluge koje se izravno pružaju korisnicima u ime PBF-a
- procese ili dijelove procesa koje izvode osobe koje nisu djelatnici PBF-a, a temeljem odluke PBF-a.

8.2.2.4.2. Informacije za vanjske dobavljače

Nabava se provodi na temelju:
- evidentirane potrebe za nabavom
- odobrenja nabave od strane ovlaštene osobe

Sve potrebne informacije (predmet nabave, kompetencije, interakcija s PBF-om, nadzor i praćenje vanjskih dobavljača i sl.) za vanjske dobavljače poznate su unaprijed i dio su ugovora kojima PBF regulira svoja prava i obveze prema njima. Navedeno se posebno odnosi na cjelokupnu nabavu koja podliježe odredbama zakona kojim se uređuje javna nabava.

8.2.2.5. Pružanje usluge – izvedba projekta

Prije izvedbe projekta, PBF obavještava korisnike i druge relevantne dionike i, gdje je primjereno, provjerava njihovo razumijevanje:

- svrhe, oblika i sadržaja projekta
- obveza, odgovornosti i očekivanja od korisnika
- procedura koje se mogu koristiti u slučaju nezadovoljstva ili neslaganja dionika i SK-a
- informacija o resursima i troškovima

Svi ovi podatci dostupni su putem mrežnih stranica PBF-a.

8.2.2.5.1. Nadzor nad pružanjem usluge - izvedbe projekta

PBF će izvoditi projekte pod kontroliranim uvjetima, sukladno odgovarajućim aktima i projektnoj dokumentaciji. Kontrolirani uvjeti uključuju:

- raspoloživost dokumentiranih informacija koje određuju karakteristike projekta kao i rezultate koji se moraju postići
- dostupnost i korištenje primjerenih resursa za praćenje i mjerenje izvedbe projekta
- provedbu praćenja i mjerenja
- uporabu primjerene infrastrukture i okružja za izvedbu projekta
- zapošljavanje osposobljenih osoba
- primjenu mjera radi sprječavanja ljudske pogreške

8.2.2.5.2. Označavanje i sljedivost

Svaki projekt ima svoju oznaku/broj te su za njega vezane aktivnosti sljedive od početka do kraja izvođenja. Ovo je u pravilu i zahtjev subjekata/institucija koji financiraju projekte. Na dio ove evidencije odnose se i odredbe Pravilnika o zaštiti arhivskoga i registraturnoga gradiva Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

PBF čuva dokumentirane informacije koje:

- opisuju izvedbu projekata i procese podrške vezane za izvedbu
- opisuju nesukladne izlaze
- opisuju poduzete aktivnosti, njihovo odobrenje i odgovornost za provedbu.

8.2.2.5.3. Imovina koja pripada kupcima i/ili vanjskim dobavljačima

PBF pažljivo postupa sa svim predmetima koji su imovina korisnika ili vanjskih dobavljača, a pod nadzorom su ili ih upotrebljava PBF.

Ako se bilo što vezano za projekt ošteti ili iz nekog razloga ne bude više prikladno za upotrebu, o navedenome se obavještava korisnik i čuvaju dokumentirane informacije.

8.2.2.5.4. Čuvanje

PBF mora čuvati izlaze za vrijeme odvijanja izvedbe projekta u opsegu potrebnom za osiguravanje sukladnosti sa zahtjevima.

PBF čuva dokumentirane informacije koje:

- opisuju izvedbu projekta
- opisuju nesukladne izlaze
- opisuju poduzete aktivnosti, njihovo odobrenje i odgovornost za provedbu.

8.2.2.5.5. Nadzor nad promjenama u izvedbi projekta

Kontrola promjena u izvedbi projekta definirana je u njegovoj dokumentaciji i u ingerenciji subjekta/institucije koja ga financira i voditelja projekta.

8.2.2.6. Puštanje usluga u promet – početak izvođenja projekta

PBF će započeti s izvedbom projekta tek nakon završetka propisanih procedura. Preduvjet za početak izvođenja projekta je odobrenje financijske potpore projektu.

8.2.2.7. Nadzor nad nesukladnim izlazima

Mjerenja, analize i poboljšanja provode se s ciljem pravovremenog uklanjanja nesukladnih radnji.

Metode nadzora, mjerenja, analize i poboljšanja radi dokazivanja sukladnosti, PBF provodi kroz mjerenje zadovoljstva dionika i praćenjem tijeka obavljanja posla.

Podatci mjerenja se koriste za analizu, izvođenje zaključaka, dobivanje izvješća potrebnih Upravi za donošenje djelotvornih odluka usmjerenih na poboljšanje procesa i povećanje zadovoljstva dionika. Više o navedenome u poglavlju Vrjednovanje mjerljivih rezultata.

Napomena: Vrjednovanje ovoga područja većinom je u ingerenciji subjekata/institucija koje financiraju projekt i kojima se dostavljaju periodična izvješća o izvedbi.

8.2.3. Podrška u izvedbi projekata

Pri Sveučilištu je ustrojen Centar za istraživanje, razvoj i transfer tehnologije (u daljnjem tekstu: CIRTT) koji pomaže istraživačkim skupinama pri Sveučilištu u osiguravanju financiranja za istraživanje i razvoj te upravljanju istraživačkim projektima.

CIRTT također pomaže istraživačkim skupinama i partnerima iz poslovnog sektora u uspostavljanju suradnje pri razvoju tehnologije i komercijalnom iskorištavanju intelektualnog vlasništva nastaloga na sastavnicama Sveučilišta. CIRTT posebno podržava istraživače i studente u pokretanju trgovačkih društava i poslovanju zasnovanom na znanju i tehnologijama.

CIRTT redovito organizira individualnu podršku, edukacije i ostale događaje namijenjene istraživačima i studentima Sveučilišta.

Nastavnicima se također pruža podrška za istraživanja u međunarodnom kontekstu uključivanjem u međunarodne projekte i programe međunarodne mobilnosti vezane za istraživački i stručni rad.

Pri PBF-u je 2013. godine osnovana Radna grupa za međunarodne znanstvene i stručne projekte, koja djeluje pri Odboru za znanost, sa svrhom savjetovanja i pomoći nastavnicima/istraživačima svojim iskustvom i savjetima prilikom prijavljivanja i praćenja međunarodnih i domaćih znanstvenih projekata (kako pripremiti natječajnu dokumentaciju, koji dokumenti se trebaju unaprijed pripremiti, koja osnovna dokumentacija PBF-a treba biti dostupna i dr.).

8.3. POVEZANOST ZNANSTVENE I STRUČNE AKTIVNOSTI I NASTAVE

Sukladno zakonu kojim se uređuje znanstvena djelatnost i visoko obrazovanje te politici kvalitete PBF-a, osnovna dva procesa PBF-a nedjeljiva su i moraju biti povezana, što se osigurava na sljedeće načine:

- oprema za znanstvene i stručne aktivnosti koristi se i u nastavnom procesu
- studenti su uključeni u znanstvene/stručne projekte PBF-a (osigurano objavljivanjem takvih mogućnosti na mrežnim stranicama)
- rezultati znanstvene aktivnosti uključuju se u nastavu te se time osigurava suvremenost studija i stjecanje potrebnih kompetencija

9. PARTNERSTVO I DRUŠTVENA ODGOVORNOST

Sinergijski učinci partnerstva s drugim subjektima u okruženju (regionalnom, nacionalnom i globalnom) i društvena odgovornost doprinose razvoju i način su na koji PBF ispunjava svoju javnu funkciju. Međunarodnom suradnjom obogaćuje se iskustvo i znanje te povećava kvaliteta u osnovnim procesima.

Prema zakonu kojim se uređuje znanstvena djelatnost i visoko obrazovanje, visoko se obrazovanje između ostalog temelji na:

- otvorenosti visokih učilišta prema javnosti, građanima i lokalnoj zajednici
- europskoj humanističkoj i demokratskoj tradiciji te usklađivanju s europskim sustavom visokog obrazovanja
- interakciji s društvenom zajednicom i obvezi sveučilišta (...) da razviju društvenu odgovornost studenata i drugih članova akademske i znanstvene zajednice.

Također „svoje zadaće sveučilište ostvaruje u skladu s potrebama zajednice u kojoj djeluje“.

Prema Strategiji obrazovanja, znanosti i tehnologije RH, treća se misija ostvaruje na različite načine:

- Sveučilišta i veleučilišta moraju uspostaviti suvremeno organizirane studije za nastavnike i njihovo cjeloživotno obrazovanje, jer je vrhunska izobrazba nastavnika bitan temelj za preobrazbu hrvatskoga osnovnog i srednjoškolskog sustava.
- Sveučilišta i javni istraživački instituti moraju pri redefiniranju svojih misija pojačati svoju društvenu i gospodarsku ulogu i u skladu s tim strateški se usmjeriti prema inovativnosti kako bi se aktivno uključili u gospodarsku reformu i industrijski razvoj. Uvjet su za to čvršći partnerski odnosi s gospodarstvom i poslovnom zajednicom.
- Organiziranje nastave i istraživanja u visokoškolskim institucijama mora rezultirati inovacijskim procesima unutar kojih se znanja i vještine prenose u gospodarstvo i društvenu zajednicu preko zajedničkih projekata.
- Dobro osmišljene institucije cjeloživotnog obrazovanja preduvjet su za inovativno gospodarstvo koje je svojim procesima, proizvodima i uslugama konkurentno u svijetu. Kako je znanje temeljni preduvjet gospodarskog rasta, istraživačke mogućnosti sveučilišta postaju temeljni pokretač društvenog razvoja. Zbog toga sveučilišta moraju osmisliti i uspostaviti načine posredovanja u stjecanju novih znanja i vještina u društvu, pri čemu valja posebice uvažavati demografske trendove i ograničenja.
- Obrazovna uloga sveučilišta mora se proširiti i na stručnjake koji su završili redovito školovanje te im omogućiti cjeloživotnu prilagodbu novom, na znanju zasnovanom tržištu rada, a posebice novim tehnologijama u područjima važnim za razvoj malih i srednjih poduzeća.
- Sveučilišta moraju djelovati aktivno i u svojem društvenom okruženju, pomažući svojim znanjem inoviranju i unaprjeđenju društvenih djelatnosti, primjerice javnih službi.

PBF je u svoju misiju, viziju i Strateški plan razvoja uključio područja internacionalizacije i transfera znanja i tehnologije te postavio za to vezane strateške ciljeve:

- internacionalizacija znanstveno obrazovnog procesa jačanjem međunarodne mobilnosti studenata i nastavnika te razvojem međunarodnih zajedničkih studija

- (...) omogućavanje razvoja prehrambene i biotehnološke industrije u Republici Hrvatskoj te razvoj nutricionizma
- ojačavanje prisutnosti PBF-a u hrvatskim gospodarskim institucijama organiziranjem zajedničkih istraživačkih i razvojnih projekata i uključivanjem gospodarskih institucija i njihovih djelatnika u znanstveno-obrazovni proces na PBF-u
- ojačavanje značaja PBF-a u jačanju struke sudjelovanjem u stručnim tijelima koja donose najrelevantnije odluke u suradnji s gospodarskim institucijama, državnim institucijama i drugim stručnim tijelima.

Partnerstvo sa subjektima u okruženju osigurava povećanja kvalitete procesa i djelovanje mehanizma povratne sprege na način prikazan u točki 4.4. i u nastavku. Partnerstvo također osigurava doprinos razvoju Sveučilišta, gospodarstva i lokalne zajednice.

9.1. Mobilnost i međunarodna suradnja

U Europskom visokoobrazovnom prostoru međusobno povezivanje sveučilišta i njihovih sastavnica preduvjet je efikasnom i kvalitetnom obrazovanju kadrova. PBF je uključen u sve glavne europske mreže mobilnosti (ERASMUS, CEEPUS, TEMPUS). Također već niz godina postoji praksa izvaninstitucionalnog povezivanja nastavnika sa svojim kolegama na eminentnim sveučilištima u Europi i svijetu, a većina nastavnika odlazila je na višemjesečne boravke u inozemstvo.

Sveučilište je donijelo Strategiju internacionalizacije Sveučilišta u Zagrebu 2014. – 2025, te na razini Sveučilišta djeluje Odbor za znanost i međunarodnu suradnju i Ured za međunarodnu suradnju.

PBF u Strateški plan razvoja utvrdio razvojne strategije internacionalizacije, imenovao prodekana za međunarodnu suradnju i ECTS koordinatora te ustrojio Ured za međunarodnu suradnju.

9.1.1. Značaj mobilnosti i međunarodne suradnje za SK

Značaj mobilnost i i međunarodne suradnje za SK PBF-a posebice se ogleda u sljedećem:

- mobilnost nastavnika i studenata omogućava stjecanje međunarodnog iskustva (istraživačkog ili nastavnog) i stjecanje dodatnih **kompetencija** za koje se očekuje da će se izravno (u mogućoj mjeri) implementirati za **poboljšanje** procesa nastave i istraživanja
- mobilnost nenastavnog osoblja također rezultira međunarodnim iskustvom i stjecanjem dodatnih **kompetencija** koje valja koristiti za **poboljšanja** svih potpornih procesa PBF-a
- međunarodna suradnja također omogućuje **udruživanje resursa** za izvođenje procesa PBF-a i na taj način povećava **učinkovitost** cjelokupnog sustava.

9.1.2. Mobilnost studenata, nastavnika i nenastavnog osoblja

Područje međunarodne mobilnosti uređeno je Pravilnikom o međunarodnoj mobilnosti Sveučilišta u Zagrebu koji opisuje postupak ostvarivanja prava na mobilnost i naknadne radnje. Točka 6.1.1.5.2.3.4. dodatno pojašnjava proces vezan za mobilnost studenata.

9.2. Međunarodna i nacionalna međuinstitucijska suradnja

Međunarodna i nacionalna međuinstitucijska suradnja omogućava udruživanje resursa za izvođenje procesa istraživanja i nastave. Osnovni su oblici takve suradnje:

- zajednički projekti (neovisno o njihovoj vrsti)
- zajednički i združeni studiji (neovisno u njihovoj vrsti i razini)

Svaki oblik ovakve suradnje formalizira se ugovorima i primjereno dokumentira sukladno svim odredbama vezanima za osnovne procese PBF-a navedene u ovome Priručniku.

9.3. Suradnja sa subjektima tržišta rada

Suradnja sa subjektima tržišta rada vezanima za područje biotehnologije, prehrambene tehnologije i nutricionizma, ključna je za osnovne procese PBF-a iz nekoliko razloga:

1. gospodarski subjekti, koji mogu i ne moraju biti trenutačni i potencijalni poslodavci diplomiranih studenata PBF-a, izvor su **zahtjeva** za potrebne kompetencije diplomiranih studenata ili ostalih djelatnika nižih kvalifikacija i u tom su smislu:
    a. osnova osmišljavanja obrazovnih usluga (studijskih programa i ostalih programa cjeloživotnog obrazovanja)
    b. primarni korisnici prijenosa znanja i kompetencija osoba koje su završile obrazovne programa u gospodarstvo (izlazi procesa obrazovanja ulazi su za njihove procese)
2. omogućavaju povećavanje kompetencija diplomiranih studenata putem studentske prakse i gostujućih predavanja njihovih stručnjaka pa time povećavaju ukupnu kvalitetu procesa obrazovanja
3. imaju potrebu za istraživačkim i stručnim radom i stoga su istovremeno i izvor **zahtjeva** za proces istraživanja i stručnog rada, izvor **resursa** za navedeni proces i primarni korisnici **izlaza** toga procesa.

Ova se suradnja primarno ostvaruje istraživanjem stavova poslodavca, izvođenjem studentske prakse i projekata s gospodarstvom.

PBF je u ove svrhe osnovao Gospodarski savjet.

9.4. Osnivanje i djelovanje u stručnim udruženjima

PBF doprinosi jačanju struke sudjelovanjem u stručnim tijelima koja donose najrelevantnije odluke u suradnji s gospodarskim institucijama, državnim institucijama i drugim stručnim tijelima. Navedeno se prvenstveno odnosi na sudjelovanje u radu Hrvatskog klastera konkurentnosti prehrambeno-prerađivačkog

sektora, Hrvatskog mikrobiološkog društva i sličnih udruženja.

9.5. Izdavanje časopisa, znanstveni skupovi i popularizacija znanosti

Prijenos znanja i tehnologija koje su rezultat procesa istraživanja na PBF-u vrši se kroz različite aktivnosti:

- organizacijom znanstvenih i znanstvenostručnih skupova
- izdavanjem časopisa
- održavanjem pozvanih predavanja
- sudjelovanjem u Festivalu znanosti
- održavanjem radionica i predavanja u sklopu Dana otvorenih vrata
- gostovanjima i izjavama medijima
- obavještavanjem putem mrežnih stranica.

Organizacija rada ustrojbene jedinice Uredništvo časopisa Food Technology and Biotechnology, način prikupljanja i obrade građe, tiskanje časopisa, tijela časopisa, te djelatnici koji obavljaju poslove i zadatke u Uredništvu utvrđeni su Pravilnikom o uređivanju i izdavanju časopisa Food Technology and Biotechnology.

9.6. Vođenje brige o zapošljivosti studenata nakon studija

Održavanje kontakata s diplomiranim/magistriranim/doktoriranim studentima jedan je od temelja stvaranja bliske povezanosti PBF-a s lokalnom i širom zajednicom. Udruženja diplomiranih studenata osnivaju se radi povezivanja studenata međusobno i s PBF-om, poticanja suradnje sa subjektima u kojima se zapošljavaju nekadašnji studenti, izvođenja različitih projekata i mnogih drugih aktivnosti koje se određuju statutom udruge.

PBF je kreirao mrežnu stranicu s popisom svih studenata koji su završili neki od studija PBF-a i njegovih pravnih prednika. Stvara se baza njihovih kontakata kako bi se provodila istraživanjima o njihovoj zapošljivosti (mjestu zaposlenja, duljini razdoblja nezaposlenosti, putanji karijere i sl.).

AZVO također provodi projekt praćenja zapošljivosti diplomiranih studenata.

Dio diplomiranih studenata zajednički djeluje u Hrvatskome društvu prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista (HDPBN) i Hrvatskome društvu za biotehnologiju te na taj način PBF s njima održava kontakte.

10. VRJEDNOVANJE MJERLJIVIH REZULTATA

10.1. Praćenje, mjerenje, analiza i vrjednovanje

10.1.1. Unutarnja evaluacija

10.1.1.1. Općenito

PBF je odredio:

- koji se aspekti SK-a moraju pratiti i mjeriti
- metode koje će se koristiti za praćenje, mjerenje, analizu i vrjednovanje
- kada će se izvršiti praćenje i mjerenje
- kada će se analizirati i vrjednovati rezultati praćenja i mjerenja

Vrjednuju se mjerljivi rezultati i djelotvornost SK-a.

Postoje dokazi (dokumentirane informacije) o navedenome.

Praćenje i mjerenje procesa definiranih ovim Priručnikom osiguravaju da se vrjednuje djelovanje i učinkovitost SK-a.

Metode nadzora, mjerenja, analize i vrjednovanja osiguravaju da su osobe koje ih provode kompetentne i objektivne, da su izvješća transparentna i jasna te daju dovoljno informacija o kontekstu izvođenja procesa. Ključni pokazatelji uspjeha koriste se u najvećoj mogućoj mjeri.

10.1.1.2. Zadovoljstvo korisnika

PBF prati zadovoljstvo kupaca u pogledu stupnja ispunjenosti njihovih potreba i očekivanja putem provođenje studentske ankete o zadovoljstvu usluga JOP-a, provođenje nastavničke ankete o zadovoljstvu radom Uprave, te bilježenje i djelovanje po žalbi korisnika.

Jedna od mjera djelovanja sustava upravljanja je praćenje informacija povezanih s percepcijom korisnika o tome je li PBF zadovoljio njihove zahtjeve. Metode za prikupljanje i korištenje tih informacija minimalno uključuje:

Područje	Istraživanja unutar područja
Upravljanje	• Provođenje studentske ankete o zadovoljstvu usluga JOP-a • Provođenje nastavničke ankete o zadovoljstvu radom Uprave, savjetodavnih tijela i JOP-a

Obrazovni programi	• Bilježenje i djelovanje po žalbi korisnika
	• Provođenje studentske ankete za procjenu kvalitete nastave
	• Provođenje završne studentske ankete za procjenu kvalitete studija u cjelosti, koji uključuje:
	  ○ procjenu djelotvornosti postupaka vrjednovanja studenata
	  ○ očekivanja, potreba i zadovoljstva studenata u vezi programa

	○ procjenu okruženja za učenje i podrške studentima te njihove svrsishodnosti za program • Provođenje studentske ankete o usklađenosti ECTS bodova kolegija sa stvarnom opterećenjem • Provođenje studente ankete o zadovoljstvu inozemnih studenata • Provođenje ulazne studentske ankete • Provođenje studentske ankete za utvrđivanje razloga neuspješnosti u studiju
Znanstveni i stručni rad	• Provođenje ispitivanja stavova gospodarskih subjekata vezano za projekte
Partnerstvo	• Provođenje ispitivanja stavova poslodavaca

Sustav korektivnih i preventivnih aktivnosti koristit će se za razvoj i implementaciju planova za poboljšanje zadovoljstva korisnika kojima se djeluje na identificirane manjkavosti i za procjenu učinkovitosti rezultata tih akcija. Kvalitativna mjerenja provode se periodično u skladu sa za to definiranim postupkom.

10.1.1.3 Kvantitativna mjerenja

Kvantitativna mjerenja uključuju pokazatelje definirane različitim strateškim dokumentima s više razina, traženjima različitih institucija i zahtjevima koji se moraju zadovoljiti s obzirom na regulatorne propise. Na traženje odgovorne osobe za prikupljanje, nastavnici i stručne službe/uredi koji posjeduju podatke dostavljaju ih odgovornoj osobi koja ih uobličuje u izvješće koje može biti u zadanoj formi. U nastavku su navedena osnovna[23] mjerenja koja valja provoditi:

Područje	Mjerenja unutar područja	Mjerenja više područja
Upravljanje	• Broj i struktura nastavnog osoblja • Broj i struktura nenastavnog osoblja • Omjer nastavnog i nenastavnog osoblja • Podatci o opterećenju nastavnika • Podatci o završenim dodatnim edukacijama nastavnika • Broj upita sukladno zakonu kojim se uređuje pravo na pristup informacijama • Prostor po studentu (u m^2) • Podatci o knjižničnom fondu • Broj radova u digitalnom repozitoriju PBF-a • Podatci o opremi • Financijski podatci	• Omjer nastavnika i studenata • Omjer mentora i doktoranada
Obrazovni programi	• Broj i struktura studenata • Omjer prijavljenih i upisanih studenata • Prosječna srednjoškolska ocjena upisanih studenata • Podatci o realnom opterećenju studenata • Broj završnih i diplomskih radova te doktorskih disertacija	

[23] Mjerenja se nadopunjuju prema potrebi

	• Broj ispisanih studenata • Broj i struktura kolegija • Broj i razina kolegija u sustavu za e-učenje • Broj studentskih žalbi • Prolaznost na studijskoj godini i kolegijima • Prosječno trajanje studija • Prosječna ocjena studija • Prosječno trajanje nezaposlenosti nakon diplomiranja • Pokrivenost programa vlastitim kadrom • Metaistraživanja (podatci i publikacije HZZ-a vezani za nezaposlenost)	
Znanstveni i stručni rad	• Projekti i potpore Sveučilišta, njihova vrijednost i udio u ukupnim prihodima • radovi i njihova citiranost – uključujući one nastale u suradnji s međunarodnim stručnjacima i studentima • h-ideks • knjige, poglavlja u knjizi, udžbenici i priručnici • sudjelovanje u skupovima • pozvana predavanja • aktivnosti popularizacije znanosti • nagrade i priznanja • članstva u udruženjima, odborima skupova i uredništvima časopisa i sl. • Broj radova po nastavniku relevantno za područje i polje studija	• broj projekata s gospodarstvom • broj i vrsta aktivnosti popularizacije znanosti
Partnerstvo	• Broj sklopljenih ugovora o međunarodnoj suradnji • Broj dolaznih i odlaznih studenata, nastavnog i nenastavnog osoblja	

Kvantitativna mjerenja provode se minimalno jednom godišnje i prezentiraju u izvješću dekana.

10.1.1.4. Mjerenja vezana za strateške i akcijske planove

Uz kvantitativna i kvalitativna mjerenja, postoje i mjerenja koja se tiču ostvarivanja strateškog plana i godišnjih planova aktivnosti. Ovisno o definiranju u samim strateškim/akcijskim planovima, oni mogu i ne moraju sadržavati ključne pokazatelje uspjeha u kvantitativnoj formi, već su definirani u formi očekivanih rezultata. S obzirom na specifičnost ovih mjerenja koji su vezani za konkretne aktivnosti, ovise o načinu definiranja aktivnosti, a nekada i o zadanoj formi izvještaja, prati ih se i o njima izvještava zasebno. Izvješća se prihvaćaju na Fakultetskom vijeću i javno objavljuju na mrežnim stranicama.

Realizacija pojedinačnih ciljeva i planova aktivnosti trenutačno se prati putem:

- Izvješća dekana i prodekana

- Izvješća savjetodavnih tijela[24]
- Godišnjih izvješća o sustavu osiguravanja kvalitete
- Godišnjih izvješća o realizaciji Strateškog programa znanstvenih istraživanja
- Financijskih izvješća
- Izvješća radnih skupina imenovanih za određene aktivnosti

10.1.1.5. Analiza i vrjednovanje

PBF analizira i vrjednuje podatke i informacije proizašle iz praćenja i mjerenja da bi procijenio sukladnost usluga, stupanj zadovoljstva korisnika, mjerljive rezultate i djelotvornost SK-a, djelotvornost planiranja, djelotvornost radnji za obradu rizika i mogućnosti, mjerljivi rezultati vanjskih dobavljača i potrebe za poboljšanje SK-a.

10.1.1.6. Unutarnji audit

PBF provodi unutarnje audite u planiranim vremenskim razdobljima da bi odredio je li SK usklađen s regulatornim zahtjevima, zahtjevima HRN EN ISO 9001:2015 i zahtjevima SK-a te da se djelotvnorno provodi i održava.

Unutarnji audit na PBF-u:

- postupak unutarnjeg audita po ESG standardima definiran je Priručnikom kvalitete Sveučilišta u Zagrebu te ga PBF nadopunjuje zahtjevima za audit prema međunarodnoj normi ISO 9001
- provodi se jednom godišnje, neposredno nakon završetka akademske godine
- provodi ga povjerenstvo za unutarnju prosudbu sustava osiguravanja kvalitete PBF-a u suradnji s osposobljenim auditorima po ISO normi; s time da se ne smije procjenjivati vlastito područje rada
- uključuje sva područja iz ovoga Priručnika, s posebnim naglaskom na ESG standarde
- uključuje procjenu provedbe preporuka iz prethodnog audita i ostalih oblika vrjednovanja
- uključuje identifikaciju prilika (preporuka) za poboljšanja
- rezultira popravnim radnjama
- započinje i završava sastankom s upravom
- primjereno se dokumentira.

Izvješće o unutarnjem auditu predstavlja se Fakultetskome vijeću, javno objavljuje i dostavlja Sveučilištu u Zagrebu.

Unutarnje ocjene kvalitete (interni auditi) su planirane i provedene aktivnosti u cijelom PBF. Godišnji plan izrađuje Povjerenstvo za unutarnju prosudbu SK-a u suradnji s osposobljenim auditorima po ISO normi. Plan

[24] Izvješća se podnose Fakultetskom vijeću

uključuje provjeru provedbe svih primijenjenih elemenata SK-a jednom godišnje na obrascu OB 08 Plan internih audita.

Planiranje audita uključuje sljedeće:

- područje audita (ustrojstvena jedinica)
- vrijeme audita
- izbor auditora
- kontrolne liste
- obavještavanje voditelja auditirane ustrojstvene jedinice.

U istom obrascu, Povjerenstvo za unutarnju prosudbu SK-a evidentira provedbu audita.

Povjerenstvo za unutarnju prosudbu SK-a priprema i nadzire provedbu neplaniranih audita u slučajevima ponavljajućih nesukladnosti procesa/usluga i većih izmjena primijenjenih normi i dokumenata SUK-a.

Povjerenstvo za unutarnju prosudbu SK-a određuje auditore za pojedina područja ocjene. Interni auditori su zaposlenici PBF-a, a njihovu izobrazbu provode za to osposobljeni auditori po ISO normi. Auditori ne mogu biti izravno ili posredno odgovorni za provedbu ocjenjivanih aktivnosti. Iznimno provedbu internog audita može, po ovlaštenju Fakultetskog vijeća, provoditi vanjski auditor.

Temeljni kriteriji za odabir auditora su dobro poznavanje aktivnosti sustava upravljanja kvalitetom u auditiranom području.

Priprema uključuje:

- izradu kontrolnih lista u obrascu OB 09 Kontrolna (check) lista i Izvješće o Internom auditu br.:---
- izbor procesa sustava upravljanja kvalitetom za ocjenu i obavještavanje voditelja auditiranog područja o terminima i opsegu ocjene u obrascu OB 09 Kontrolna (check) lista i Izvješće o Internom audit br.:---
- pripremu i stavljanje na raspolaganje auditorima svih potrebnih dokumentiranih informacija
- nalaze ranije provedenih internih i vanjskih audita.

Kontrolne liste služe kao smjernice za provedbu internog audita. Opseg provjere (dokumentacijskog pretraživanja i usmenog pribavljanja informacija) određuje vodeći auditor.

Moguće je da audit provode dva auditora, te se jedan od njih proglašava vodećim auditorom.

Sukladno planiranim terminima, auditori s predstavnikom auditiranog područja provjeravaju sukladnost provedbe zahtjeva SK-a s pravilima propisanim u Priručniku kvalitete, te rezultate provjere upisuju u kontrolne liste koje potpisuju vodeći auditori i voditelj auditiranog područja ili po njemu ovlašteni predstavnik.

U provedbi audita moraju biti poštivani sljedeći principi:

- timski rad auditora i zaposlenika auditiranog područja u cilju otkrivanja nesukladnosti
- objektivnost audita

- neovisnost od primarno odgovornog osoblja.

Na završnom razgovoru s voditeljem auditiranog područja i njegovim suradnicima, vodeći auditor ih izvještava o nalazima internog audita, a pronađene nesukladnosti i prijedloge za poboljšanje upisuje na obrascu OB 10 Prijava nesukladnosti i obrascu OB 09 Kontrolna (check) lista i Izvješće o Internom auditu br.:--- u rubrici «rezultati internog audita». Na obrascu OB 09 Kontrolna (check) lista i Izvješće o Internom auditu br.:--- potpisom ovjerava vodeći auditor i voditelj auditiranog područja.

Vodeći auditor dekanu dostavlja obrasac OB 09 Kontrolna (check) lista i Izvješće o Internom auditu br.:---- i obrazac OB 10 Prijava nesukladnosti. Prijedlog rješavanja nesukladnosti i rok za provedbu mogu izdati vodeći auditor, voditelj auditiranog odjela ili Povjerenstvo za unutarnju prosudbu SK-a. Prijedlog odobrava Vodeći auditor ili dekan.

Povjerenstvo za unutarnju prosudbu SK-a u suradnji s dekanom pregledava sva izvješća o auditima, OB 10 Prijave nesukladnosti, te na temelju toga ocjenjuje potrebu za provedbom popravnih radnji, te izdaje obrazac OB 11 Zahtjev za popravnom radnjom.

Voditelj auditiranog područja ili Povjerenstvo za unutarnju prosudbu SK-a, određuju zaposlenike odgovorne za planiranje i provedbu popravnih radnji, te kontrolira njihovu provedbu. Izvršitelj rješavanjem zahtjeva izvještava dekana o provedenim aktivnostima, a podatke o provedbi upisuje u istom obrascu u kojem je definiran i zahtjev OB 11 Zahtjev za popravnom radnjom.

Učinkovitost provedenih popravnih radnji i mjera za poboljšanje treba biti provjerena. Provjeru provodi Povjerenstvo za unutarnju prosudbu SK-a na temelju izvješća o provedbi popravnih radnji, navedenog u obrascu OB 11 Zahtjev za popravnom radnjom, a kada je to potrebno Povjerenstvo za unutarnju prosudbu SK-a imenuje auditora za provjeru/ocjenu provedbe popravnih radnji, koji svoj nalaz/ocjenu potvrđuju izvješćem i/ili potpisom na OB 09 Kontrolna (check) lista i Izvješće o Internom auditu br.: ---.

Za neučinkovito provedene popravne radnje Povjerenstvo za unutarnju prosudbu SK-a izdaje ponovno OB 11 Zahtjev za popravnom radnjom i o tome izvještava dekana.

10.1.1.7. Preispitivanje SK-a

10.1.1.7.1. Općenito

Uprava PBF-a jednom godišnje nakon unutarnjeg audita ocjenjuje SK i strateški plan da bi osigurala njihovu primjerenost i djelotvornost. Ocjena uključuje utvrđivanje mogućnosti za poboljšanja i potreba za promjenu SK-a uključujući Politiku kvalitete i ciljeve kvalitete.

10.1.1.7.2. Ulazi preispitivanja SK-a

Preispitivanje SK-a mora se planirati i izvršiti uzimajući u obzir:

- stanje radnji iz prethodnog preispitivanja SK-a

- promjene u unutarnjem i vanjskom okruženju relevantne za SK
- informacije o mjerljivim rezultatima i djelotvornosti SK-a, uključujući
  - zadovoljstvo korisnika i povratne informacije od odgovarajućih zainteresiranih strana,
  - stupanj ispunjenosti ciljeva kvalitete,
  - mjerljive rezultate procesa i sukladnost usluga,
  - nesukladnosti i popravne radnje,
  - rezultate praćenja i mjerenja,
  - rezultate audita,
  - mjerljive rezultate vanjskih dobavljača
- primjerenost resursa
- djelotvnornost radnji poduzetih za obradu rizika i prilika
- prilike za poboljšanje

10.1.1.7.2. Izlazi preipitivanja SK-a

Izlazi prespitivanja SK-a uključuju odluke i mjere koje se odnose na:

- prilike za poboljšavanje
- moguću potrebu za promjenama u SK-u
- potrebne resurse

PBF mora čuvati dokumentirane informacije o preispitivanju SK-a.

10.1.2. Vanjska evaluacija

Vanjsko vrjednovanje prvenstveno provodi AZVO putem sljedećih postupaka, a u ovisnosti od predmeta vrjednovanja:

1. Opravdanost javnog financiranja studijskih programa javnih sveučilišta
2. Reakreditacija visokih učilišta
3. Tematsko vrednovanje u visokom obrazovanju
4. Vanjska neovisna periodična prosudba sustava osiguravanja kvalitete (audit) visokih učilišta
5. Reakreditacija doktorskih studijskih programa

Napomena: način provođenja postupaka definira AZVO.

PBF će analizirati nalaze i preporuke iz vanjskih vrednovanja i temeljem njih planirati i implementirati aktivnosti, a analiza učinkovitosti aktivnosti služit će za planiranje daljnjeg aktivnosti razvoja. O realizaciji aktivnosti također se redovito izvještava.

11. POBOLJŠAVANJE

11.1. Općenito

PBF koristi SK za poboljšanje svojih procesa i usluga. PBF određuje i odabire prilike za poboljšavanje i provodi potrebne radnje koje imaju za cilj odgovoriti na potrebe i očekivanja korisnika i ostalih interesnih strana te povećanje njihova zadovoljstva. Navedeno uključuje poboljšavanje usluga za zadovoljenje postojećih i predvidljivih budućih zahtjeva (potreba i očekivanja); ispravljanje, sprječavanje i smanjivanje neželjenih posljedica te poboljšavanje mjerljivih rezultata i djelotvornosti SK-a.

11.2. Nesukladnost i popravna radnja

Kada se nesukladnost dogodi, PBF:

- mora reagirati na nesukladnosti i prema potrebi poduzeti popravne radnje za njihov nadzor i ispravljanje i/ili smanjenje posljedica;
- mora vrjednovati potrebu za radnje za uklanjanje uzroka nesukladnosti da se ne bi ponovila ili pojavila drugdje; preispitivanjem i analiziranjem neuskladnosti, utvrđivanjem njenog uzroka te utvrđivanjem postojanja slične nesukladnosti ili mogućnosti njenog javljanja;
- mora provesti bilo koju potrebnu radnju;
- mora preispitati djelotvornost svake popravne radnje
- mora kada je potrebno, posuvremeniti podatke o rizicima i prilikama utvrđene tijekom planiranja
- mora kada je to potrebno vršiti promjene u SK-u.

Popravne radnje moraju biti primjerene posljedicama pronađenih nesukladnosti.

Svaki zaposlenik ima obvezu i odgovornost da o bilo kojoj nesukladnosti obavijesti voditelja ustrojstvene jedinice koji donosi odluku o načinu rješavanja.

Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom u suradnji s dekanom predlaže popravne radnje za nesukladnosti koje se učestalo ponavljaju ili one koje znatno utječu na SK.

Za nadzor procesa, kontrole i ocjenu sukladnosti procesnih parametara s kriterijima prihvaćanja odgovoran je dekan na temelju osobnog uviđaja ili temeljem prijave zaposlenika.

Dekan u suradnji s UUK-om analizira uočene nesukladnosti i prekoračenja dozvoljenog postotka nesukladnosti i predlaže potrebne popravne radnje u cilju neponavljanja istih nesukladnosti.

Popravne radnje, usmene ili pismene, određuju se na temelju pregleda zapisa, nesukladnosti ili osobnim uvidom kontrolnog osoblja u stanje neke aktivnosti. Odluka o potrebi, opsegu i mjestu provedbe popravnih radnji donosi se na temelju podataka o:

a) reklamacijama, prigovorima i prijedlozima korisnika usluga
b) nesukladnostima nabavljenih repromaterijala
c) nesukladnostima u procesima pružanja usluga i procesima SK-a

d) rezultatima internog audita

Za prikupljanje, obradu informacija i periodično izvještavanje odgovoran je UUK.

Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom u suradnji s UUK-om pregledava sva periodična izvješća o nesukladnostima, uključujući izvješće o internim auditima i jednom godišnje izvještava Fakultetsko vijeće. Na temelju rezultata pregleda, Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom u suradnji s UUK-om može izdati zahtjev za popravnom radnjom. Zahtjev se izdaje na obrascu OB 11 Zahtjev za poravnom radnjom na temelju:

- učestalog ponavljanja nesukladnosti
- izvješća suradnika i/ili osobne kontrole aktivnosti
- rezultata pregleda SK-a
- ocjene trenda kvalitete
- pregleda izvješća o provedbi aktivnosti za otklanjanje nesukladnosti
- kad na temelju nekog drugog razloga utvrde potrebu

Pismenim zahtjevom traži se analiza uzroka nesukladnosti i njegovo uklanjanje, a ujedno se i određuje opseg popravnih radnji, izvršitelja i rok izvršenja. Obrazac OB 11 Zahtjev za popravnom radnjom dostavlja se voditelju ustrojstvene jedinice u kojem je nesukladnost uočena.

Osoba koja izdaje obrazac OB 11 Zahtjev za popravnom radnjom dužna je obavijestiti dekana o pokretanju popravne radnje.

Temeljni cilj provedbe popravnih radnji mora biti sprečavanje ponavljanja istovrsnih nesukladnosti i stalno poboljšanje kvalitete i djelotvornosti SK-a.

Provedene popravne radnje kojima je zahtjev upućen evidentiraju se na obrascu OB 11 Zahtjev za popravnom radnjom. Kad god je to moguće izvješće treba sadržavati mjerljive pokazatelje uspješnosti provedbe. U prilogu o provedbi popravnih radnji mogu biti prijedlozi za poboljšanje i drugi podaci koji bi mogli koristiti razvoju SK-a i poboljšanju kvalitete.

Na temelju izvješća suradnika i/ili osobne kontrolne aktivnosti, Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom ili dekan verificiraju provedbu popravne radnje. Provedene popravne radnje koje nisu dale očekivani rezultat trebaju biti ponovljene.

Kada je to potrebno ili kada popravne radnje nije moguće odmah ocijeniti, Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom po prijemu izvješća o provedbi, određuje internog auditora za provjeru/auditiranje učinka provedbe popravnih radnji ili ga osobno provodi. Efektivnost evidentira auditor na obrascu OB 11 Zahtjev za popravnom radnjom. Nakon ocjene provedbe, ako je potrebno Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom izdaje ponovni zahtjev za popravnu radnju, do uklanjanja nesukladnosti.

Prijedloge za poboljšanje kvalitete usluga, procesa ili SK-a može dati svaki zaposlenik PBF-a. Sve prijedloge za poboljšanje ili uklanjanje potencijalnih uzroka nesukladnosti Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom analizira s voditeljima ustrojstvenih jedinica i predlaže dekanu prijedlog poboljšanja kvalitete, koji uključuje popravne radnje u svim resursima (kadrovi, oprema, materijali, …) i svim elementima SK-a.

Stanje popravnih radnji jedan je od ulaznih podataka za Preispitivanje SK-a.

11.3. Trajno poboljšavanje

PBF trajno poboljšava primjerenost i djelotvornost svog SK-a.

PBF razmatra rezultate analiza i svih oblika vrjednovanja te izlaze preispitivanja SK-a te utvrđuje potrebe ili prilike koje rezultiraju radnjama za ostvarenje trajnih poboljšanja.

Upravljanje promjenama na PBF-u slijedi Lewinov model „odmrzavanja“ – „promjene“ – „zamrzavanja“, uz uporabu različitih tehnika za organizacijski razvoj.

Neki od primjera aktivnosti vezanih za poboljšavanja su:

- izmjene i dopune studijskih programa
- reustroj
- usavršavanje zaposlenika
- realokacija resursa
- donošenje dodatnih ili izmjena postojećih akata (promjene/dopune procesa)

Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilište u Zagrebu
Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Pierottijeva 6, 10 000 Zagreb
Zagreb, 5. veljače, 2018.

Fakultetskom vijeću
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
putem Odbora za znanost

Predmet: Suglasnost Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo PBF-a, za pokretanje natječajnog postupka za prijevremeni izbor **izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak**, u **znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto redoviti profesor prvi izbor**, temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/17-03/599, URBROJ:380-012/246-17-2)

a) Pokretanje natječajnog postupka za prijevremeni izbor **izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak**, znanstvene savjetnice u trajnom zvanju u znanstveno-nastavno zvanje redoviti profesor na vrijeme od pet godina za :

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

b) Prijedlog imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje natječajnog postupka u sastavu:

1. Prof. dr. sc. Zoran Herceg, PBF,
2. Prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac, PBF,
3. Prof. dr. sc. Drago Šubarić, PTF, Osijek

Molimo Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu da na temelju prijedloga Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo usvojenog na sastanku Zavoda održanom 5. veljače 2018. pokrene natječajni postupak za prijevremeni izbor **izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak**, znanstvene savjetnice u trajnom zvanju u znanstveno-nastavno zvanje redovitog profesora – prvi izbor, za znanstveno područje: (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje: (4.05.) Prehrambena tehnologija, grana: (4.05.01.) Inženjerstvo, u Laboratoriju za procesno-prehrambeno inženjerstvo PBF-a, Sveučilišta u Zagrebu, na neodređeno vrijeme, u punom radnom vremenu.

Prehrambeno biotehnološki fakultet
Sveučilište u Zagrebu

Faculty of food technology and biotechnology
University of Zagreb

OBRAZLOŽENJE

izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak je temeljem odluke Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta sa 8.sjednice održane 28.svibnja, 2013., te na temelju potvrde Vijeća biotehničkog područja sa sjednice održane 25. rujna 2013. godine, izabrana u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: izvanredni profesor na vrijeme od 5 godina, za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija, grana (4.05.01) Inženjerstvo. Nadalje, odlukom Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti sa sjednice održane 24. studenog 2017. godine, izabrana je u znanstveno zvanje znanstveni savjetnik u trajnom zvanju, za znanstveno područje Biotehničkih znanosti (4.), znanstveno polje Prehrambena tehnologija (4.05.).

Budući da **izv.prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak** zadovoljava sve zakonske uvjete potrebne za **prijevremeni izbor** (temeljem članka 95. stavak 8. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju i članka 84. stavka 9. Statuta Sveučilišta u Zagrebu), za postupak izbora u **znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: redoviti profesor prvi izbor** na vrijeme od pet godina i to prije isteka roka na kojeg je izabrana u prethodno zvanje, a nakon što je isteklo tri godine od prethodnog izbora, budući da ispunjava kriterije za izbor u više znanstveno-nastavno zvanje te na odgovarajuće radno mjesto u odnosu na ono na koje se bira. Također, **izv.prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak** ispunjava sve uvjete za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto redoviti profesor prvi izbor, propisane Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju („Narodne novine“ br. 123/03., 198/03., 105/04., 2/07. - Odluka USRH, 174/04., 46/07.,45/09., 63/11., 94/13., 139/13., Odluka USRH 101/14. i Odluka USRH 60/15., 131/17.), Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja („Narodne novine“ br.28/17.), Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama („Narodne novine“ br. 118/09., 82/12., 32/13.), Pravilnikom o ustroju i načinu rada područnih vijeća i matičnih odbora („Narodne novine“ br. 47/2017.) i sukladno Odluci Rektorskog zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja („Narodne novine“ br. 122/2017.), Zavod daje suglasnost da se za **izv.prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak** pokrene postupak za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto redoviti profesor prvi izbor.

Predstojnica Zavoda

R. Božanić

prof. dr. sc. Rajka Božanić

izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak
Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Laboratorij za procesno-prehrambeno inženjerstvo
Pierottijeva 6, 10 000 Zagreb

U Zagrebu, 05.02.2018

Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
prof. dr. sc. Rajka Božanić, Predstojnica zavoda
OVDJE

Predmet: Zamolba za dobivanje suglasnosti Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo PBF-a za pokretanje natječajnog postupka za **prijevremeni izbor** izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto **redoviti profesor prvi izbor na vrijeme od pet godina**

Molim Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo PBF-a za suglasnost za pokretanje natječajnog postupka **prijevremenog izbora u znanstveno-nastavno zvanje redoviti profesor na vrijeme od pet godina**, temeljem dobivene suglasnosti za raspis natječaja Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/17-03/599, URBROJ:380-012/246-17-2) za: znanstveno područje: Biotehničke znanosti, znanstveno polje prehrambena tehnologija, grana Inženjerstvo u Laboratoriju za procesno-prehrambeno inženjerstvo na neodređeno vrijeme, u punom radnom vremenu.

OBRAZLOŽENJE

Temeljem članka 95. stavak 8. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju i članka 84. stavka 9. Statuta Sveučilišta u Zagrebu, molim Zavod za suglasnost da se pokrene natječajni postupak izbora u **znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: redoviti profesor prvi izbor na vrijeme od pet godina** i to prije isteka roka na kojeg sam izabrana u prethodno zvanje, a nakon što je isteklo tri godine od prethodnog izbora, budući da ispunjavam kriterije za izbor u više znanstveno-nastavno zvanje te na odgovarajuće radno mjesto u odnosu na ono na koje se biram.

Odlukom Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta sa 8.sjednice. održane 28.svibnja, 2013., te na temelju potvrde Vijeća biotehničkog područja sa sjednice održane 25. rujna 2013. godine, izabrana sam u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: izvanredni profesor na vrijeme od 5 godina, za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija, grana (4.05.01) Inženjerstvo.

Odlukom Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti sa sjednice održane 24. studenog 2017. godine, izabrana sam u **znanstveno zvanje znanstveni savjetnik u trajnom zvanju**, za znanstveno područje Biotehničkih znanosti (4.),znanstveno polje Prehrambena tehnologija (4.05.)

Budući da zadovoljavam sve zakonske uvjete potrebne za prijevremeni izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto redoviti profesor prvi izbor, propisane Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju („Narodne novine“ br. 123/03., 198/03.,

105/04., 2/07. - Odluka USRH, 174/04., 46/07.,45/09., 63/11., 94/13., 139/13., Odluka USRH 101/14. i Odluka USRH 60/15., 131/17.), Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja („Narodne novine“ br.28/17.), Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama („Narodne novine“ br. 118/09., 82/12., 32/13.), Pravilnikom o ustroju i načinu rada područnih vijeća i matičnih odbora („Narodne novine“ br. 47/2017.) i sukladno Odluci Rektorskog zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja („Narodne novine“ br. 122/2017.), molim Zavod za suglasnost da se pokrene postupak za moj izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto **redoviti profesor prvi izbor** za:

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

izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak

Prilozi:

- Preslika odluke Vijeća biotehničkog područja o izboru u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto izvanredni profesor
- Preslika Odluke Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu o izboru u znanstveno - nastavno zvanje i na radno mjesto izvanredni profesor
- Preslika odluke Matičnog odbora za biotehničke znanosti - polje poljoprivrede, šumarstva, drvne tehnologije, biotehnologije i prehrambene tehnologije o izboru u znanstveno zvanje znanstveni savjetnik u trajnom zvanju
- Životopis
- Znanstvena, nastavna i stručna aktivnost
- Preslika Domovnice
- Preslike diploma
- Dokaz indeksiranosti i citiranosti radova
- Izjava o izvornosti
- Potvrde o provedenom istraživanju kvalitete nastavnog rada - Rezultati studentske ankete
- Potvrda da je u svojstvu nastavnika (stalnog ili gostujućeg) na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu izvodila nastavu
- Potvrde o ispunjavanju uvjeta po točkama

Izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilište u Zagrebu
Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Laboratorij za procesno-prehrambeno inženjerstvo
Pierottijeva 6, 10 000 Zagreb

U Zagrebu, 06.02.2018. godine

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

Predmet: Suglasnost za pokretanje postupka **za prijevremeni izbor** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto **redoviti profesor prvi izbor na vrijeme od pet godina**

Suglasna sam, temeljem članka 95. stavak 8. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju i članka 84. stavka 9. Statuta Sveučilišta u Zagrebu, da se pokrene natječajni postupak izbora u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: redoviti profesor prvi izbor na vrijeme od pet godina i to prije isteka roka na kojeg sam izabrana u prethodno zvanje, a nakon što je isteklo tri godine od prethodnog izbora, budući da ispunjavam kriterije za izbor u više znanstveno-nastavno zvanje te na odgovarajuće radno mjesto u odnosu na ono na koje se biram. Sukladno tome da Fakultetsko vijeće PBF-a donese Posebnu odluku .

Odlukom Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta sa 8.sjednice. održane 28.svibnja, 2013., te na temelju potvrde Vijeća biotehničkog područja sa sjednice održane 25. rujna 2013. godine, izabrana sam u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: izvanredni profesor na vrijeme od 5 godina, za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija, grana (4.05.01) Inženjerstvo.

Odlukom Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti sa sjednice održane 24. studenog 2017. godine, izabrana sam u znanstveno zvanje **znanstveni savjetnik u trajnom zvanju,** za znanstveno područje Biotehničkih znanosti (4.),znanstveno polje Prehrambena tehnologija (4.05.)

Budući da zadovoljavam sve zakonske uvjete potrebne za prijevremeni izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto redoviti profesor prvi izbor, propisane Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju („Narodne novine“ br. 123/03., 198/03., 105/04., 2/07. - Odluka USRH, 174/04., 46/07.,45/09., 63/11., 94/13., 139/13., Odluka USRH 101/14. i Odluka USRH 60/15., 131/17.), Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja („Narodne novine“ br.28/17.), Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama („Narodne novine“ br. 118/09., 82/12., 32/13.), Pravilnikom o ustroju i načinu rada područnih vijeća i matičnih odbora („Narodne novine“ br. 47/2017.) i sukladno Odluci Rektorskog zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja („Narodne novine“ br. 122/2017.) ,

molim da se pokrene postupak za moj izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto **redoviti profesor prvi izbor** za:

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

S poštovanjem,

izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak

U privitku:

- Preslika odluke Vijeća biotehničkog područja o izboru u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto izvanredni profesor
- Preslika Odluke Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu o izboru u znanstveno - nastavno zvanje i na radno mjesto izvanredni profesor
- Preslika odluke Matičnog odbora za biotehničke znanosti - polje poljoprivrede, šumarstva, drvne tehnologije, biotehnologije i prehrambene tehnologije o izboru u znanstveno zvanje znanstveni savjetnik u trajnom zvanju
- Životopis
- Znanstvena, nastavna i stručna aktivnost
- Preslika Domovnice
- Preslike diploma
- Dokaz indeksiranosti i citiranosti radova
- Izjava o izvornosti
- Potvrde o provedenom istraživanju kvalitete nastavnog rada - Rezultati studentske ankete
- Potvrda da je u svojstvu nastavnika (stalnog ili gostujućeg) na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu izvodila nastavu
- Potvrde o ispunjavanju uvjeta po točkama

izv.prof.dr.sc. Anet Režek Jambrak
Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Laboratorij za procesno-prehrambeno inženjerstvo
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilište u Zagrebu

Zagreb, 06. veljače, 2018.

Fakultetskom vijeću
putem Odbora za znanost PBF-a i
Zavoda za prehrambeno-tehnološko
inženjerstvo

IZJAVA O IZVORNOSTI

Izjavljujem da su svi moji radovi na koje se pozivam u postupku izbora u zvanje odnosno na radno mjesto izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istih radova nisam koristio drugim izvorima osim onih koji su u njima navedeni.

izv.prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak

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

Osobni podaci:	
Prezime:	REŽEK JAMBRAK
Ime:	ANET
Datum i mjesto rođenja:	26.12.1980, Zagreb
Narodnost:	Hrvatica
Državljanstvo:	Hrvatsko
Institucija:	Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Adresa:	Pierottijeva 6, Zagreb
Tel:	+385 1 4605 287
Fax:	+385 1 4605 072
E - mail:	anet.rezek.jambrak@pbf.hr
Matični broj znanstvenika:	**277772**
Akademsko obrazovanje:	
Doktorat (27/11/2008)	Prehrambeno-biotehnološki fakultet /Biotehničke znanosti Tema: Utjecaj ultrazvuka na fizikalna i funkcionalna svojstva proteina sirutke
Diploma (20/12/2002)	Sveučilište u Zagrebu / Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Kretanje u službi:	
Zvanje (godina od-do)	mlađi asistent 29.10.2003. - 01.08.2004. asistent 01.08.2004. - 12.02.2009 znanstveni suradnik 12.02.2009. docent 20.05.2009. viši znanstveni suradnik 05.05.2010. znanstveni savjetnik 18.01.2011 izvanredni profesor 25.09.2013 znanstveni savjetnik u trajnom zvanju 24.11.2017
Usavršavanja (ustanova, mjesto/država, razdoblje od-do):	Znanstveno-stručno usavršavanje: Faculty of Health and Life Sciences, Coventry University, Priory Street, Coventry, CV1 5FB, Velika Britanija, 2005. godine (10.-12.mjesec) Znanstveno-stručno usavršavanje (pozvani predavač) na Sveučilištu u Avignonu, Francuska (lipanj, 2009) Ostala kraća znanstvena usavršavanja Italija, Njemačka, Cipar, Francuska, Hrvatska 2010.-2017.
Nastavna djelatnost (preddiplomski, diplomski, poslijediplomski studiji):	Fizikalna svojstva složenih sustava-hrane preddiplomski Vježbe, seminari Prehrambeno-procesno inženjerstvo I preddiplomski Seminari Procesi konzerviranja hrane preddiplomski Vježbe, seminari Procesi pripreme hrane preddiplomski Nova hrana preddiplomski Prehrambeno-procesno inženjerstvo II diplomski Nova hrana diplomski

	Fizikalna svojstva složenih sustava-hrane stari program Vježbe, seminari Procesi konzerviranja prehrambenih proizvoda stari program Vježbe, seminari Procesi pripreme hrane stari program vježbe
Gostujući nastavnik (ustanova, mjesto/država, od-do; tema predavanja):	University of Avignon, Avignon, Francuska; lipanj, 2009 1. *Accelerated drying of some vegetables and mushrooms by applying power ultrasound* 2. *Ultrasonic effect on physical and functional properties of whey proteins*
Funkcije (naziv funkcije, ustavnova, razdoblje od-do):	Član Odbora za informatizaciju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 2005.- 2007. Član Odbora za završne i diplomske radove Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 2009.-2013. Član Odbora za studentske radove Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 2015.-2018. Član Odbora za međunarodnu suradnju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 2017.-
Članstvo u društvima (naziv društva, funkcija, članstvo od-do):	Društvo sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu – 2008, član Društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista Republike Hrvatske– PBNRH – 2003, član
Nagrade:	➢ 2016 Young Scientist Award - International Union of Food Science and Technology (IUFOST) ➢ ➢ 2011 Nagrada mladom znanstveniku „Vera Johanides“, Akademije tehničkih znanosti Hrvatske ➢ 2010 Priznanje od svjetski priznatog časopisa u području prehrambenog inženjerstva Elsevier: Journal of Food Engineering službeni časopis International Society of Food Engineering (ISFE), za rad koji se nalazi među 10 najcitiranijih radova u razdoblju od 2008- 2010 g. „Anet Režek Jambrak, Timothy J. Mason, Vesna Lelas, Zoran Herceg, Ivana Ljubić Herceg (2008) Effect of ultrasound treatment on solubility and foaming properties of whey protein suspensions. Journal of Food Engineering. 86 (2), 281-287. CC number: 2008-260MC-0016; ISSN: 0260-8774; Impact factor: 2.081“ ➢ 2010 Priznanje od svjetski priznatog časopisa u području prehrambenog inženjerstva Elsevier: Journal of Food Engineering službeni časopis International Society of Food Engineering (ISFE), za rad koji se nalazi među 10 najcitiranijih radova u razdoblju od 2008- 2010 g. „Greta Krešić, Vesna Lelas, Anet Režek Jambrak, Zoran Herceg, Suzana Rimac Brnčić

	(2008) Influences of novel food processing technologies on the rheological and thermophysical properties of whey proteins. Journal of Food Engineering. 87 (1), 64–73. CC number: 2008-282SQ-0011; ISSN: 0260-8774; Impact factor: 2.081“ ➢ 2009 Državna nagrada za znanost za znanstvene novake za 2008. godinu, Sabor Republike Hrvatske, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, Vlada Republike Hrvatske ➢ 2008 Godišnja nagrada Biotehničke zaklade za 2008. godinu, Biotehnička Zaklada ➢ 2008 Godišnja nagrada Društva sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu za mlade znanstvenike i umjetnike za 2007. godinu, Društvo sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu ➢ 2005 Potpora Biotehničke zaklade za 2005. godinu, Biotehnička Zaklada ➢ Stipendija ˝British Scholarship Trust˝-a za znanstveno-stručno usavršavanje u Velikoj Britaniji, Coventry University, United Kingdom ➢ Stipendija Vlade Francuske Republike za znanstveno-stručno usavršavanje u Compiegn-u, Francuska, Université de Technologie de Compiègne. Područje istraživanja: Primjena pulsirajućeg elekričnog polja u ekstrakciji sokova i stabilnosti teksture voća i povrća.
Jezici:	Engleski jezik: aktivno korištenje u pismu i govoru Njemački jezik: pasivno

U Zagrebu, 20.02.2018.

Izv.prof.dr.sc.Anet Režek Jambrak

NACIONALNA I SVEUČILIŠNA KNJIŽNICA U ZAGREBU

Ulica Hrvatske bratske zajednice 4
p. p. 550
10 000 Zagreb
Hrvatska
T +385 1 616 40 40
F +385 1 616 41 86
www.nsk.hr

Goranka Mitrović, dipl.ing./dipl.bibl
Viša knjižničarka
Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu
E-mail:gmitrovic@nsk.hr; tel. +385 1 616 4386

Zagreb, 22. veljače 2018.

Potvrda o kvantitativnom vrednovanju znanstvene produktivnosti znanstvenice

Izv. prof. dr. sc. ANET REŽEK JAMBRAK

Zastupljenost radova znanstvenice u relevantnim bazama podataka

Baze podataka:

- Current Contents Connect (1998 - present)**: 37 radova**
  + 2 rad u postupku indeksiranja

- Web of Science Core Collection
  - Science Citation Indeks Expanded (SCI-EXPANDED)—1955-present**: 8 radova**
  - Conference Proceedings Citation Index- (CPCI) --1990-present**: 2 rada**
  - Book Citation Index– (BKCI-) --2005-present: **2 rada**

- Scopus: **6 radova**

- CAB ABSTRACTS; 1910 to date (1910 - current): **11 radova**

- AGRIS**: 2 rada**

- Academic Search Ultimate (EBSCO)**: 1 rad**

Bibliometrijski pokazatelji o objavljenim radovima znanstvenice u citatnim indeksima

- **citiranost radova i h-indeks**

Citatne baze podataka:

- Web of Science®(*from All Databases, Citation Report*)**:**
  Broj citata: 1142; h-indeks: 17
- Web of Science® (*from All Databases, Cited Reference Search + Citation Report*)
  Broj citata: 1224; h-indeks: 17

- Scopus *(View citation overview)*:
  Broj citata: 1220; h-indeks: 18
- Scopus (*View citation overview + Secondary documents*)**:**
  Broj citata: 1262; h-indeks: 18

NACIONALNA I SVEUČILIŠNA KNJIŽNICA U ZAGREBU
Hrvatske bratske zajednice 4
ZAGREB OIB: 84838770814

Prilog: Ispis bibliografskih zapisa radova iz navedenih baza podataka

Prehrambeno biotehnološki fakultet
Sveučilište u Zagrebu



Faculty of food technology and biotechnology
University of Zagreb

ZNANSTVENA AKTIVNOST

izv.prof.dr.sc.Anet Režek Jambrak

Anet Režek Jambrak
anet.rezek.jambrak@pbf.hr

KAZALO

		Str.
A.	**ZNANSTVENA DJELATNOST**	
A. 1.	KVALIFIKACIJSKI RADOVI	1
A. 1.1.	Magistarski rad.....	
A. 1.2.	Doktorski rad	1
A. 2.	POPIS OBJAVLJENIH ZNANSTVENIH RADOVA	1
A. 2.1.	Znanstveni radovi iz skupine a1	1
	Poglavlja u međunarodnoj znanstvenoj knjizi	15
A. 2.2.	Znanstveni radovi iz skupine a2	16
A. 2.3.	Znanstveni radovi iz skupine a3	19
A. 2.4.	Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1,a2 i a3	21
A. 2.5.	Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	
A. 2.6.	SUDJELOVANJE NA ZNANSTVENIM SKUPOVIMA	21
A. 2.6.1.	Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima	21
A. 2.6.2.	Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima	24
A. 2.6.2.1.	Predsjedavajući na znanstvenim skupovima	24
A. 2.6.3.	Pozvana predavanja na međunarodnom znanstvenom skupu	24
A. 2.6.4.	Pozvana predavanja na domaćem znanstvenom skupu	25
A. 3.	ZNANSTVENI PROJEKTI	25
A. 3.1.	Nacionalni znanstveni projekti	25
A. 3.1.1.	Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	25
A. 3.1.2.	Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima.....	26
A. 3.2.	Međunarodni znanstveni projekti	26
A. 3.2.1.	Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	
A. 3.2.2.	Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima.....	26
A. 4.	MENTORSTVO	28
A. 4.1.	Završni rad	28
A. 4.2.	Diplomski rad	29
A. 4.3.	Doktorski rad	31
A. 5.	ZNANSTVENE FUNKCIJE	31
A. 5.1.	Član uredničkog odbora znanstvenog časopisa	31
A. 5.2.	Član znanstvenog ili programskog odbora znanstvenog skupa	32
A. 5.3.	Urednik znanstvenog časopisa	33
A. 5.3.1.	Urednik znanstvenog zbornika	
A. 5.4.	Članstvo u znanstvenim društvima	33
A. 5.5.	Članstvo u Akademijama	34
A. 5.6.	Recenzije znanstvenih radova	34
A. 5.7.	Recenzije znanstvenih knjiga	36
A. 5.7.1.	Prikaz znanstvenih knjiga (Book Review)	
A. 5.8.	Recenzije znanstvenih projekata	36
A. 5.9.	Čelne dužnosti na visokom učilištu i ostale znanstvene djelatnosti	37
A. 6.	ZNANSTVENA USAVRŠAVANJA	37
A. 6.1.	Održana predavanja tijekom boravka na inozemnim sveučilištima/institucijama	37
A. 7.	ZNANSTVENE NAGRADE I PRIZNANJA.....	38
B.	**NASTAVNA DJELATNOST**	39

B. 1.	Nastava na preddiplomskim i diplomskim studijima	39
B. 2.	Nastava na poslijediplomskim studijima	39
B. 3.	Osnivanje novih studija	
B. 4.	Program i uvođenje novih predmeta	39
B. 4.1.	Program i uvođenje novih predmeta na preddiplomskim i diplomskim studijima	39
B. 4.2.	Program i uvođenje novih predmeta na poslijediplomskim studijima	39
B. 5.	Autorstvo i suautorstvo Sveučilišnih udžbenika	40
B. 6.	Autorstvo i suautorstvo skripata	40
B. 7.	Gostujući nastavnik	40
B. 8.	Nastavne djelatnosti unutar odbora	
B. 9.	Pohađanje programa usavršavanja visokoškolske nastave	40
C.	**STRUČNA DJELATNOST**	40
C. 1.	Stručni radovi	40
C. 1.1.	Stručni rad objavljen u domaćem časopisu	41
C. 1.2.	Stručni rad objavljen u zborniku radova s domaćeg stručnog skupa	
C. 2.	Sudjelovanje na domaćem stručnom skupu	41
C. 2.1.	Pozvana predavanja	41
C. 3.	Tehnologijski / stručni projekti	41
C. 3.1.	Voditelj nacionalnog tehnologijskog/stručnog projekta	
C. 3.2.	Suradnik na nacionalnom tehnologijskom/stručnom projektu	41
C. 4.	Dužnosti u strukovnoj asocijaciji	
C. 5.	Članstvo u stručnim društvima	46
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**	42
	PRILOZI	

A. ZNANSTVENA DJELATNOST

A. 1. KVALIFIKACIJSKI RADOVI

A. 1.2. Doktorski rad

Tema: «*Utjecaj ultrazvuka na fizikalna i funkcionalna svojstva proteina sirutke*» datum obrane 27.11.2008, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

A. 2. POPIS OBJAVLJENIH ZNANSTVENIH RADOVA

A. 2.1. Znanstveni radovi iz skupine a1

A 2.1.1. Zoran Herceg, **Anet Režek**, Vesna Lelas, Greta Krešić, Mila Franetović (2007) Effect of carbohydrates on the emulsifying, foaming and freezing properties of whey protein suspensions. *Journal of Food Engineering.* 79 (1), 279-286.
CC number: 2007-096ZI-0037; ISSN: 0260-8774; Impact factor: 1.848, citiranost: 24 puta
Q1; A.Režek Jambrak: 2,00 boda

A 2.1.2. Greta Krešić, Vesna Lelas, Zoran Herceg, **Anet Režek** (2006) Effects of high pressure on functionality of whey protein concentrate and whey protein isolate. *Le Lait.* 86, 303-315.
CC number: 067CA-0004; ISSN: 0023-7302; Impact factor: 0.86, citiranost: 14 puta
Q2; A.Režek Jambrak: 2,00 boda

A 2.1.3. **Anet Režek Jambrak**, Timothy J. Mason, Larysa Paniwnyk, Vesna Lelas (2007) Accelerated drying of button mushrooms, Brussels sprouts and cauliflower by applying power ultrasound and its rehydration properties. *Journal of Food Engineering*. 81 (1), 88-97.
CC number: 2007-143PK-0012; ISSN: 0260-8774; Impact factor: 1.848, citiranost: 29 puta
Q1; A.Režek Jambrak: 2,00 boda + 0,30 prvi autor

A 2.1.4. **Anet Režek Jambrak**, Timothy J. Mason, Larysa Paniwnyk, Vesna Lelas (2007)
Ultrasonic Effect on pH, Electric Conductivity, and Tissue Surface of Button Mushrooms, Brussels Sprouts and Cauliflower**.** *Czech J. Food Sci.* 25 (2), 90–100.
CC number: 2007-149MS-0004; ISSN: 1212-1800; Impact factor: 0.448, citiranost: 2 puta
Q4; A.Režek Jambrak: 1,00 boda + 0,20 prvi autor

A 2.1.5. **Anet Režek Jambrak**, Timothy J. Mason, Vesna Lelas, Zoran Herceg, Ivana Ljubić Herceg (2008) Effect of ultrasound treatment on solubility and foaming properties of whey protein suspensions. *Journal of Food Engineering*. 86 (2), 281-287.
CC number: 2008-260MC-0016; ISSN: 0260-8774; Impact factor: 2.081, citiranost: 47 puta
Q1; A.Režek Jambrak: 2,00 boda + 0,30 prvi autor

A 2.1.6. Greta Krešić, Vesna Lelas, **Anet Režek Jambrak**, Zoran Herceg, Suzana Rimac Brnčić (2008) Influences of novel food processing technologies on the rheological and thermophysical properties of whey proteins. *Journal of Food Engineering*. **87 (1)**, 64–73.
CC number: 2008-282SQ-0011; ISSN: 0260-8774; Impact factor: 2.081, citiranost: 32 puta
Q1; A.Režek Jambrak: 2,00 boda

A 2.1.7. **Anet Režek Jambrak**, Vesna Lelas, Timothy J. Mason, Greta Krešić, Marija Badanjak (2009) Physical properties of ultrasound treated soy proteins. *Journal of Food Engineering.* 93, 386–393.
CC number: 2009-446MG-0001; ISSN: 0260-8774; Impact factor: 2.313, citiranost: 32 puta
Q1; A.Režek Jambrak: 2,00 boda + 0,30 prvi autor

A 2.1.8. **Anet Režek Jambrak**, Vesna Lelas, Zoran Herceg, Marija Badanjak, Verica Batur, Mislav Muža (2009) Prednosti i nedostaci primjene ultrazvuka visoke snage u mljekarskoj industriji. *Mljekarstvo,* 59(4); 267-281. Impact factor: 0,711.
ISI Document delivery: 547CY; ISSN: 0026-704X, citiranost: 2 puta
Q2; A.Režek Jambrak: 2,00 boda + 0,30 prvi autor

A 2.1.9. **Anet Režek Jambrak**, Timothy J. Mason, Vesna Lelas, Greta Krešić (2010) Ultrasonic effect on physicochemical and functional properties of a-lactalbumin. *LWT - Food Science and Technology,* 43, 254–262.
CC number: 2010-525FA-0009 ; ISSN: 0023-6438; Impact factor: 1.887, citiranost: 4 puta
Q1; A.Režek Jambrak: 2,00 boda + 0,30 prvi autor

A 2.1.10. **Anet Režek Jambrak**, Zoran Herceg, Drago Šubarić, Jurislav Babić, Mladen Brnčić, Suzana Rimac Brnčić, Tomislav Bosiljkov, Domagoj Čvek, Branko Tripalo, Jurica Gelo (2010) Ultrasound effect on physical properties of corn starch. *Carbohydrate Polymers,* 79, 91–100.
CC number:2010-523GA-0011; ISSN: 0144-8617; Impact factor: 3.463, citiranost: 14 puta
Q1; A.Režek Jambrak: 2,00 boda + 0,30 prvi autor

A 2.1.11. Ivana Ljubić Herceg, **Anet Režek Jambrak**, Drago Šubarić, Mladen Brnčić, Suzana Rimac Brnčić, Marija Badanjak, Branko Tripalo, Damir Ježek, Dubravka Novotni, Zoran Herceg (2010) Texture and pasting properties of ultrasonically treated corn starch. *Czech Journal of Food Sciences*, 28 (2); 83-93.
CC Number: 2010-595WT-0001; ISSN: 1212-1800, Impact factor: 0.413, citiranost: 1 puta
Q4; A.Režek Jambrak: 1,00 boda + 0,10 dopisni autor

A 2.1.12. Zoran Herceg, Verica Batur, **Anet Režek Jambrak**, Marija Badanjak, Suzana Rimac Brnčić, Vesna Lelas (2010) Modification of rheological, thermophysical, textural and some physical properties of corn starch by tribomechanical treatment. *Carbohydrate polymers*, 80, 1072-1077.
CC Number: 2010-595TO-0009; ISSN:0144-8617, Impact factor: 3.463, citiranost: 1 puta
Q1; A.Režek Jambrak: 2,00 boda

A 2.1.13. Greta Krešić, Zoran Herceg, Vesna Lelas, **Anet Režek Jambrak** (2010) Consumers' behaviour and motives for selection of dairy beverages in Kvarner region: a pilot study. *Mljekarstvo*, 60 (1); 50-58. Impact factor: 0,717.
ISI Document Delivery No: 603HS; ISSN:0026-704X, citiranost: 1 puta
Q3; A.Režek Jambrak: 1,00 boda

A 2.1.14. Verica Batur, Vesna Lelas, **Anet Režek Jambrak**, Zoran Herceg, Marija Badanjak (2010) Utjecaj ultrazvuka visoke snage na reološka svojstva i svojstva pjenjenja modelnih sladolednih smjesa. *Mljekarstvo*, 60(1); 10-18. Impact factor: 0,717.
Acc.No:WOS:000278200100002; IDS No: 603HS; ISSN: 0026-704X, citiranost: 1 puta
Q3; A.Režek Jambrak: 1,00 bod

A 2.1.15. Greta Krešić, **Anet Režek Jambrak**, Vesna Lelas, Zoran Herceg (2011) Influence of innovative technologies on rheological and thermophysical properties of whey proteins and guar gum model systems. *Mljekarstvo*, 61 (1), 64-78. Impact factor: 0,717.
Acc.No:WOS:000289604500007; IDS No: 751GC; ISSN: 0026-704X citiranost: 1 puta
Q4; A.Režek Jambrak: 1,00 bod

A 2.1.16. **Anet Režek Jambrak**, Vesna Lelas, Greta Krešić, Marija Badanjak, Suzana Rimac Brnčić, Zoran Herceg, Verica Batur, Iris Grčić (2011) Rheological, functional and thermo-physical properties of ultrasound treated whey proteins with addition of sucrose or milk powder. *Mljekarstvo*, 61 (1), 79-91. Impact factor: 0,717.
Acc.No:WOS:000289604500008; IDS No: 751GC; ISSN: 0026-704X, citiranost: 1 puta
Q4; A.Režek Jambrak: 1,00 bod + 0,20 prvi autor

A 2.1.17. Edita Juraga, Brankica Sobota Šalamon, Zoran Herceg, **Anet Režek Jambrak** (2011) *Application of high intensity ultrasound treatment on Enterobacteriae count* in milk**,** Mljekarstvo, 61 (2), 125-134**.** Impact factor: 0,717
Acc.No:WOS:000293119000003; IDS No: 797IZ; ISSN: 0026-704X, citiranost: 2 puta
Q4; A.Režek Jambrak: 1,00 bod

A 2.1.18. Igor Dubrović, Zoran Herceg, **Anet Režek Jambrak**, Marija Badanjak, Verica Dragović-Uzelac (2011) Effect of High Intensity Ultrasound and Pasteurization on Anthocyanin Content in Strawberry Juice. *Food Technology and Biotechnology*, 49 (2) 196–204.
CC Number: 2011-783ZF-0006; ISSN:1330-9862, Impact factor: 1.195, citiranost: 1 puta
Q2; A.Režek Jambrak: 2,00 boda

A 2.1.19. Zoran Herceg, **Anet Režek Jambrak**, Vesna Lelas and Selma Mededovic Thagard (2012) The effect of High Intensity Ultrasound Treatment on Amount of Staphylococcus aureus and Escherichia coli in Milk. *Food Technology and Biotechnology*, 50 (1), 46-52.
C Number: 2012-926MJ-0006; ISSN:1330-9862, Impact factor: 1.195, citiranost: 0 puta
Q2; A.Režek Jambrak: 2,00 boda

Summary
Inactivation of Staphylococcus aureus and Escherichia coli in milk containing 4 % milk fat was carried out using a 20 kHz power ultrasound. The experiments were planned and performed according to the statistical experimental design. Specifically, central composite design was used to optimize and design three experimental parameters: temperature (20, 40 and 60 °C), amplitude (60, 90 and 120 mm) and treatment time (6, 9 and 12 min). It was found that Gram-negative bacteria (Escherichia coli; D120 mm=2.78 min at 60 °C) are more susceptible to the ultrasonic treatment than Gram-positive bacteria (Staphylococcus aureus; D120 mm=4.80 at 60 °C). Nevertheless, all three parameters studied seem to substantially affect the inactivation of both Staphylococcus aureus and Escherichia coli in milk using ultrasonic treatment. The results also indicate increased inactivation of microorganisms under longer period of treatments, particularly in combination with higher temperature and/or amplitude.

A 2.1.20. Dunja Horžić, **Anet Režek Jambrak**, Ana Belščak-Cvitanović, Draženka Komes i Vesna Lelas (2012) Comparison of Conventional and Ultrasound Assisted Extraction Techniques of Yellow Tea and Bioactive Composition of Obtained Extracts. *Food and Bioprocess Technology.* 5 (7), 2858-2870.
Acc.No:WOS:000309869900023; IDS No: 0217E; ISSN: 1935-5130, Impact factor: 4.115
Q1; A.Režek Jambrak: 2,00 boda

Abstract
Yellow tea is the least investigated type of tea (Camellia sinensis), therefore, this study is focused on characterization of bioactive content of yellow tea extracts as well as application of inovative extraction techniques (ultrasound bath and probe) compared to conventional extraction, in water and aqueous ethanol media. Comparison of obtained extracts was based on total flavonoid (TFC) and nonflavonoid (TNC) content, HPLC analysis of individual polyphenols and methylxanthines, and antioxidant capacity. The highest TFC was detected in extracts obtained by ultrasound probe assisted extraction in aqueous ethanol as an extraction medium and the lowest in extracts obtained by ultrasound bath

extraction (water and aqueous ethanol) with a trend of increase with prolonged extraction time. Conventional extraction was successful when combined with 75% aqueous ethanol as an extraction medium. Results of HPLC analysis and antioxidant capacity assays were generally in compliance with these results. This study proves that ultrasound probe extraction could succesfully be used for extraction of polyphenols and methylxanthines from yellow tea.

A 2.1.21. Herceg Z., Juraga E., Sobota-Šalamon B., **Režek Jambrak A**. (2012) Inactivation of mesophilic bacteria in milk by means of high intensity ultrasound using response surface methodology. *Czech Journal of Food Sciences*. 30(2), 108 – 118.
Acc.No:WOS:000302332400002; IDS No: 919MQ; ISSN: 1212-1800, Impact factor: 0.685
Q3; A.Režek Jambrak: 1,00 bod + 0,10 posljednji autor

Abstract
High-intensity ultrasound was used to investigate the inactivation of microorganisms in raw bovine milk. Raw bovine milk with 4% of milk fat was treated with ultrasonic probe that was 12 mm in diameter and with 20 kHz frequency immerged in milk directly. In the ultrasound treatment, three parameters were varied according to the statistical experimental design. The centre composite design was used to design and optimise the experimental parameters: temperature (20, 40, and 60°C), amplitude (120, 90, and 60 μm), and time (6, 9, and 12 min). All analyses were performed immediately after sonication and after 3 days and 5 days of storage under refrigeration at 4°C. The factors that seem to affect substantially the inactivation of microorganisms in using ultrasound are the amplitude of the ultrasonic waves, the exposure/contact time with the microorganisms, and the temperature of the treatment. The results achieved indicate a significant inactivation of microorganisms under longer periods of the treatment with ultrasonic probe, particularly in combination of higher temperature and amplitude. The output optimal value of total bacteria count was defined by Statgraphics where the lowest bacteria count was 3.688 log CFU/ml for the following specific ultrasound parameters: amplitude 120 μm, treatment time 9.84 min, and temperature 45.34°C.

----------NAKON ZADNJEG IZBORA----------

A 2.1.22. Marina Šimunek, **Anet Režek Jambrak**, Marinko Petrović, Hrvoje Juretić, Nikola Major, Zoran Herceg, Mirjana Hruškar, Tomislava Vukušić (2013) Aroma Profile and Sensory Properties of Ultrasound Treated Apple Juice and Nectar. *Food Technology and Biotechnology*, 51 (1) , 101-111.
Acc.No:WOS:000317543000013; IDS No: 125MD; ISSN: 1330-9862, Impact factor: 0.977.
Q3; A.Režek Jambrak: 1,00 bod + 0,1 dopisni autor

Summary
Ultrasonication is a nonthermal food processing method that is used in several applications (extraction, treatment before drying, freezing, inactivation of microorganisms, etc.) in ultrasound processing. The objective of this study is to investigate the effect of high power ultrasound and pasteurisation on the aroma profile and sensory properties of apple juice and nectar. Samples were treated according to the experimental design, with high power sonicator at ultrasound frequency of 20 kHz under various conditions (treatment time: 3, 6 and 9 min, sample temperature: 20, 40 and 60 °C, and amplitude: 60, 90 and 120 mm). The aromatic profiles of juices showed that, compared to the untreated samples of juices and nectars, ultrasonic treatment led to the formation of new compounds (which were not present in the untreated samples) or to the disappearance of compounds that were found in the untreated samples. Samples treated at the highest amplitude (120 mm) were used for evaluation and comparison with untreated and pasteurised samples using electronic tongue study. Principal component analysis confirmed the results of electronic tongue study, which showed that the ultrasound-treated and pasteurised juices had different scores compared to the untreated samples.

A 2.1.23. Elez Garofulić, I., Dragović-Uzelac, V., **Režek Jambrak, A**., Jukić, M. (2013) The effect of microwave assisted extraction on the isolation of anthocyanins and phenolic acids from sour cherry Marasca (Prunus cerasus var. Marasca). *Journal of Food Engineering* 117 (4), 437-442.
Acc.No:WOS:000320088600003; IDS No: 160AO; ISSN: 0260-8774, Impact factor: 2.576
Q1; A.Režek Jambrak: 2,00 boda

Abstract
The aim of this study was to evaluate the influence of microwave assisted extraction on the isolation of anthocyanins and phenolic acids from sour cherry Marasca. A general factorial design was used to study the effect of temperature (from 50 to 70 °C), irradiation time (5–12 min) and microwave power (350–500 W) on individual, total anthocyanins and individual and total phenolic acids. Optimal microwave assisted extraction conditions differed for anthocyanins and phenolic acids, especially in terms of temperature and irradiation time, so lower temperature (60 °C) and shorter time (6–9 min) was more convenient for anthocyanins extraction, while phenolic acids gave higher extraction yield at higher temperatures (70 °C) and longer irradiation time (10 min). The optimal microwave power did not differ significantly for studied compounds, ranging about 400 W. Compared to conventional extraction, microwave assisted one showed higher efficiency for all studied compounds.

A 2.1.24. Verica Batur, Selma Mededovic Thagard, **Anet Režek Jambrak**, Tomislava Vukušić and Zoran Herceg (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), 278-283.
Acc.No:WOS:000321600800014; IDS No: 180ND; ISSN: 1330-9862, Impact factor: 0.977
Q3; A.Režek Jambrak: 1,00 bod

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.

A 2.1.25. Herceg, Z., Markov, K., Šalamon, B.S., **Jambrak, A.R**., 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.
Acc.No:WOS:000325043200005; IDS No: 226NN; ISSN: 1330-9862, Impact factor: 0.977
Q3; A.Režek Jambrak: 1,00 bod

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.

A 2.1.26. 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.
Acc.No:WOS:000345916400005; IDS No: AU9ME; ISSN: 0022-1155, Impact factor: 2.203.
Q1; A.Režek Jambrak: 2,00 boda + 0,20 dopisni autor

Abstract
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.

A 2.1.27. **Jambrak, A.R**., Mason, T.J., Lelas, V., Paniwnyk, L., Herceg, Z. (2014) Effect of ultrasound treatment on particle size and molecular weight of whey proteins. *Journal of Food Engineering* 121 (1), 15-23.
Acc.No:WOS:000325954900003; IDS No: 238NO; ISSN: 0260-8774, Impact factor: 2.771
Q1; A.Režek Jambrak: 2,00 boda + 0,30 prvi autor

Abstract
The aim of this study was to observe the effect of ultrasound on particle size and molecular weight of whey proteins. In this work high-intensity ultrasound (20 kHz probe and 40 kHz bath) were used. 10 wt.% protein model suspensions of whey protein isolate (WPI) and whey protein concentrate (WPC-60) were treated with ultrasound probe (20 kHz for 15 and 30 min) and ultrasound bath (40 kHz for 15 and 30 min). The results of particle size distribution have shown that, after treatment with an ultrasonic probe of 20 kHz, ultrasound caused a decrease in particle size, narrowed their distribution, and significantly increased the specific free surface in all samples. After treatment with ultrasonic bath of 40 kHz, there was a significant reduction in the size of particles. After treatment with probe of 20 kHz there was a significant decrease in molecular weight and protein fractionation. Ultrasonic bath treatment with 40 kHz ultrasound also showed significant changes in the composition of the molecular weight of protein fractions. Prolonged treatment of WPI with ultrasonic bath of 40 kHz encourages the formation of aggregates of molecules.

A 2.1.28. **Anet Režek Jambrak**, Tomislava Vukušić, Višnja Stulić, Jasna Mrvčić, Slobodan Milošević, Marina Šimunek, Zoran Herceg (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.
Acc.No:WOS:000350509600007; IDS No: CC6WL; ISSN: 1935-5130, Impact factor: 2.574
Q1; A.Režek Jambrak: 2,00 boda + 0,30 prvi autor

Abstract
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-μmamplitude, 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 UVradiation and plasma reactive oxygen species (ROS).

A 2.1.29. Ivona Elez Garofulić, **Anet Režek Jambrak**, Slobodan Milošević, Verica Dragović-Uzelac, Zoran Zorić, Zoran Herceg (2015) The effect of gas phase plasma treatment on the anthocyanin and phenolic acid content of sour cherry Marasca (Prunus cerasus var. Marasca) juice. *LWT - Food Science and Technology.* 62 (1), 894-900.
Acc.No:WOS:000352115500073; IDS No: CE8SX; ISSN: 0023-6438, Impact factor: 2.711
Q1; A.Režek Jambrak: 2,00 boda

Abstract
The purpose of this research was to evaluate the effect of cold atmospheric pressure gas phase plasma treatment on anthocyanins and phenolic acids in sour cherry Marasca juice. Plasma treatment was optimized using a response surface methodology regarding the treatment time, sample volume and applied gas flow and compared to thermal pasteurization and untreated juice. Short treatment (3 min) of larger volume of the juice (3 mL) resulted in the highest concentration of both anthocyanins and phenolic acids. Compared to pasteurized and untreated juice, plasma treated sour cherry Marasca juice at optimized conditions had higher amount of phenolic compounds. Observed increase in phenolic compounds content in sour cherry Marasca juices could be a result of undefined small-sized aggregates or particles, which would be dissociated by the plasma treatment.

A 2.1.30. Zoran Herceg, **Anet Režek Jambrak**, Tomislava Vukušić, Višnja Stulić, Damir Stanzer, Slobodan Milošević (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.
Acc.No:WOS:000346339500014; IDS No: AW5UP; ISSN: 1364-5072, Impact factor: 2.156
Q2; A.Režek Jambrak: 2,00 boda + 0,20 dopisni autor

Abstract

Aims: 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.

A 2.1.31. Mohamed Koubaa, Elena Roselló-Soto, Jana Šic Žlabur, **Anet Režek Jambrak**, Mladen Brnčić, Nabil Grimi, Nadia Boussetta, and Francisco J. Barba (2015) Current and New Insights in the Sustainable and Green Recovery of Nutritionally Valuable Compounds from Stevia rebaudiana Bertoni. 63(31), 6835-6846 DOI: 10.1021/acs.jafc.5b01994. *Journal of Agricultural and Food Chemistry.*
Acc.No:WOS:000359613400001; IDS No: CP1CL; ISSN: 0021-5118, Impact factor: 2.857
Q1; A.Režek Jambrak: 2,00 boda

Abstract
The South American plant Stevia rebaudiana Bertoni is a great source of noncaloric sweeteners (steviol glycosides), mainly concentrated in its leaves, but also has important antioxidant compounds (vitamin C, polyphenols, chlorophylls, and carotenoids) and other important macro- and micronutrients such as folic acid and all of the essential amino acids except tryptophan. Traditionally, conventional methods have been used to recover nutritionally valuable compounds from plant food matrices. However, nowadays, the need for obtaining greener, sustainable, and viable processes has led both food industries and food scientists to develop new processes in full correspondence with the green extraction concept. This review focuses on some of the most promising nonconventional and emerging technologies, which may constitute a potential alternative to conventional methods or even could be combined to obtain a synergistic effect, thus reducing extraction time as well as solvent consumption and avoiding the use of toxic solvents.

A 2.1.32. Gracin, L., **Jambrak, A.R.**, Juretić, H., Dobrović, S., Barukčić, I., Grozdanović, M., Smoljanić, G. (2016) Influence of high power ultrasound on Brettanomyces and lactic acid bacteria in wine in continuous flow treatment. *Applied Acoustics*. 103, 143-147.
Acc.No:WOS:000367633600005; IDS No: DA2NR; ISSN: 0003-682X, Impact factor: 1.462
Q2; A.Režek Jambrak: 2,00 boda + 0,20 dopisni autor

Abstract
The purpose of this study was to investigate the effect of non-thermal technology, a high power ultrasound (HPU) in continuous flow treatment on the reduction in number of Brettanomyces yeasts and lactic acid bacteria (LAB) in wine samples. Yeast cells and lactic acid bacteria were screened for their sensitivity to a high power ultrasound treatment using an ultrasonic processor (400 W, 24 kHz, 100 lm amplitude) at two different wine temperatures (30 and 40 °C). High power ultrasound treatment in continuous flow showed satisfactory reduction of Brettanomyces yeasts (89.1–99.7%) and lactic acid bacteria (71.8–99.3%). Sensory properties of wine were impaired. The results indicate a great potential for the application of HPU in continuous flow system for wine processing in terms of lower usage of SO_2 and preservatives. More attention is needed to preserve sensorial properties of wine.

A 2.1.33. Herceg, Z.,Kovačević, D.B., Kljusurić, J.G.,**Jambrak, A.R**., Zorić, Z., Dragović-Uzelac, V. (2016) Gas phase plasma impact on phenolic compounds in pomegranate juice. *Food Chemistry*. 190(11), 665-672.
Acc.No:WOS:000361922800092; IDS No: CS2SU; ISSN: 0308-8146, Impact factor: 4.052
Q1; A.Režek Jambrak: 2,00 boda

Abstract
The aim of the study was to evaluate the effect of gas phase plasma on phenolic compounds in pomegranate juice. The potential of near infrared reflectance spectroscopy combined with partial least squares for monitoring the stability of phenolic compounds during plasma treatment was explored, too. Experiments are designed to investigate the effect of plasma operating conditions (treatment time 3, 5, 7 min; sample volume 3, 4, 5 cm^3; gas flow 0.75, 1, 1.25 dm^3 min^{-1}) on phenolic compounds and compared to pasteurized and untreated pomegranate juice. Pasteurization and plasma treatment resulted in total phenolic content increasing by 29.55% and 33.03%, respectively. Principal component analysis and sensitivity analysis outputted the optimal treatment design with plasma that could match the pasteurized sample concerning the phenolic stability (5 min/4 cm^3/0.75 dm^3 min^{-1}). Obtained results demonstrate the potential of near infrared reflectance spectroscopy that can be successfully used to evaluate the quality of pomegranate juice upon plasma treatment considering the phenolic compounds.

A 2.1.34. Bursać Kovačević, D.,Putnik, P., Dragović-Uzelac, V.,Pedisić, S.,**Režek Jambrak, A.,**Herceg, Z. (2016) Effects of cold atmospheric gas phase plasma on anthocyanins and color in pomegranate juice. *Food Chemistry*. 190, 317-323.
Acc.No:WOS:000361922800044; IDS No: CS2SU; ISSN: 0308-8146, Impact factor: 4.052.
Q1; A.Režek Jambrak: 2,00 boda

Abstract
The aim of the study was to evaluate effects of cold atmospheric gas phase plasma on anthocyanins and color in pomegranate juice. Outcomes of plasma treatment were observed at different operating conditions: (i) treatment time (3, 5, 7 min), (ii) treated juice volume (3, 4, 5 cm^3), and (iii) gas flow (0.75, 1, 1.25 dm^3/min). The greatest anthocyanin stability was found at: 3 min treatment time, 5 cm^3 sample volume, and 0.75 dm^3/min gas flow. Plasma treatment yielded higher anthocyanin content from 21% to 35%. Multivariate analysis showed that total color change was not associated with sample volume and treatment time, however it declined with increased gas flow. The change of color increased in comparison treated vs. untreated pomegranate juice. Constructed mathematical equation confirmed that increase of anthocyanin content increased with gas flow, sample volume and change in color. In summary, this study showed that plasma treatment had positive influences on anthocyanins stability and color change in cloudy pomegranate juice.

A 2.1.35. Jurić, A., Delaš, I., Vukušić, T. Milošević, S., **Jambrak, A.R.**, Herceg, Z. (2016)
Influence of gas phase plasma and high power ultrasound on fatty acids in goat milk. *American Journal of Food Technology,* 11(4), 125-133.
DOI:10.3923/ajft.2016.125.133; ISSN: 15574571
Q3; A.Režek Jambrak: 1,00 bod

Abstract
Objective: The aim of this study was to ascertain whether and how High Power Ultrasound (HPU) and Gas Phase Plasma (GPP) treatments affect the fatty acids composition and sensory properties of goat milk. Methodology: Determination of Fatty Acid (FA) composition was done with gas chromatograph equipped with flame ionization detector. Sensory analysis has been done by a trained panel. Changes in the composition and the content of FA in goat milk were analyzed using the Statgraphics Centurion computer program and the response surface methodology. Results: Monounsaturated fatty acids (MUFA) were reduced from initially 16.9-14.5% for both, GPP and HPU treatment. Polyunsaturated fatty acids (PUFA) decreased from 8.3% in control sample to 2.7-4.6% in GPP treated samples, depending on applied parameters. The HPU treatment reduced the content of PUFA to 2.6 -5.4%. These

changes were not detected in pasteurized milk samples. Sensory evaluation has shown that HPU and GPP treatment had statistically significant effect on the overall sensory score of milk ($p<0.05$) whilst for pasteurized samples there was no significant difference ($p>0.05$). The HPU treatment longer than 6 min resulted in milk tasting like "foreign-metal", "burnt" and "rubbery". The GPP treatment also resulted in a taste like "burnt" and unpleasant "ozone" odor was detected. Conclusion: Application of HPU and GPP resulted in a sensorily unacceptable product and in a decreased share of MUFA and PUFA with a simultaneous increase of saturated fatty acids.

A 2.1.36. **AR Jambrak**, M Šimunek, M Petrović, H Bedić, Z Herceg, H Juretić (2017) Aromatic profile and sensory characterisation of ultrasound treated cranberry juice and nectar. *Ultrasonics sonochemistry,* 38, 783–793.
Acc.No:CCC:000404814700084; IDS No: EZ6FV; ISSN: 1350-4177, **Q1,** Impact factor: 4.55

Abstract
Ultrasonication is a nonthermal food processing technology that is used in several applications (extraction, pretreatment before drying, freezing, inactivation of microorganisms etc.). The objective of this study was to investigate the effect of high power ultrasound and pasteurisation on the aroma profile and sensory properties of cranberry juice and nectar. Samples were treated according to the experimental design, with high power sonicator at ultrasound frequency of 20 kHz under various conditions (treatment time 3, 6 and 9 min, sample temperature: 20, 40 and 60 °C and amplitude 60, 90 and 120 μm). The aromatic profiles of juices showed that, compared to the untreated samples of juices and nectars, the ultrasonic treatment led to the formation of new compounds or to the disappearance of compounds that were found in the untreated samples. Samples treated at the highest amplitude (120 μm) were used for evaluation and comparison with untreated and pasteurised samples using electronic tongue study. Principle component analysis (PCA) confirmed the results of electronic tongue study, which showed that the ultrasound-treated and pasteurised juices had different scores compared to the untreated samples. Sensory evaluation showed that ultrasonically treated and pasteurised juices received lower scores in comparison with the untreated samples.

A 2.1.37. **AR Jambrak**, M Šimunek, S Evačić, K Markov, G Smoljanić, J Frece (2017) Influence of high power ultrasound on selected moulds, yeasts and Alicyclobacillus acidoterrestris in apple, cranberry and blueberry juice and nectar. *Ultrasonics.* 83:3-17.
Acc.No:CCC:000415887300002; IDS No: FN3GZ; ISSN: 0041-624X,**Q1,** Impact factor: 2.05

Abstract
The purpose of this study was to investigate the effect of non-thermal technology, high power ultrasound (HPU) on inactivation of Aspergillus ochraceus 318, Penicillium expansum 565, Rhodotorula sp. 74, Saccharomyces cerevisiae 5 and Alicyclobacillus acidoterrestris DSM 3922 in clear juices and nectars from apple, blueberry and cranberry juice concentrate. Inoculated juice and nectars were treated by high power ultrasound (20kHz) according to procedure set by central composite design (CCD). Three operational parameters, amplitude (60, 90 and 120μm), temperature (20, 40 and 60°C), and treatment time (3, 6 or 9min) were varied in order to observe the influence of ultrasound and combination of ultrasound and slight heating (thermosonication) on growth and inactivation of selected microorganisms. Number of vegetative cells of A. acidoterrestris DSM 3922 were not significantly reduced by high power ultrasound ($p>0.05$), except in apple juice, where statistical significant ($p<0.05$) influence of quadratic interaction of amplitude on bacteria reduction were observed. In all samples of fruit juices and nectars in terms of ultrasonic treatment at 60°C and times of 3, 6 and 9min, regardless of the value of the amplitude, complete inactivation of the growth of yeasts and moulds were achieved, while at 20 and 40°C it is not observed. The value of reduction of cells of selected yeasts and moulds for ultrasound treatments at 60°C and the duration of the 3, 6 and 9min ranged from 3.556 to 5.934 log units, depending on the initial number of selected yeasts and moulds before treatment.

A 2.1.38. Kujundžić, D., **Režek Jambrak, A**., Vukušić, T., Stulić, V., Gajdoš Kljusurić, J., Banović, M., Herceg, Z. (2017) Near infrared characterisation of steviol glycosides extracted from Stevia rebaudiana Bertoni using high power ultrasound and gas phase plasma. *Journal of Food and Nutrition Research.* 56 (2), 109-120.
Acc.No:CCC:000403928300002; IDS No: EY4DW; ISSN: 1336-8672, **Q3,** Impact factor: 1.67

Summary
The purpose of this study was to examine the possibility of extraction of steviol glycosides from dried leaves of Stevia rebaudiana by application of high-intensity ultrasound and gas atmospheric plasma, in which water is used as a solvent. In contrast to Soxhlet extraction (by water), an increase in the yield of average value of steviol glycosides was achieved by ultrasound (59 %) and gas plasma (43 %). Highest effect was at treatment for 30 min, the amplitude of 90 μm, and a temperature of 45 °C. After gas plasma treatments, the average yield of steviol glycosides (101.34 $g \cdot kg^{-1}$) was slightly lower than that after the application of ultrasound. This study also established a near-infrared spectroscopy (NIR) model for direct and rapid analysis of the expected content of steviosides. NIR spectroscopy showed the capacity that, combined with multivariate analysis tools (principal component analysis, partial least squares regression), was successful in grouping data.

A.2.1.39. Predrag Putnik, Danijela Bursać Kovačević, **Anet Režek Jambrak**, Francisco J. Barba, Giancarlo Cravotto, Arianna Binello, Jose Manuel Lorenzo and Avi Shpigelman (2017) Innovative "Green" and Novel Strategies for the Extraction of Bioactive Added Value Compounds from Citrus Wastes—A Review. *Molecules*, 22(5), 680. doi:10.3390/molecules22050680
Acc.No:CCC:000404522900004; IDS No: EZ2EP; ISSN: 1420-3049, **Q2,** Impact factor: 2.46

Abstract
Citrus is a major processed crop that results in large quantities of wastes and by-products rich in various bioactive compounds such as pectins, water soluble and insoluble antioxidants and essential oils. While some of those wastes are currently valorised by various technologies (yet most are discarded or used for feed), effective, non-toxic and profitable extraction strategies could further significantly promote the valorisation and provide both increased profits and high quality bioactives. The present review will describe and summarize the latest works concerning novel and greener methods for valorisation of citrus by-products. The outcomes and effectiveness of those technologies such as microwaves, ultrasound, pulsed electric fields and high pressure is compared both to conventional valorisation technologies and between the novel technologies themselves in order to highlight the advantages and potential scalability of these so-called "enabling technologies". In many cases the reported novel technologies can enable a valorisation extraction process that is "greener" compared to the conventional technique due to a lower energy consumption and reduced utilization of toxic solvents.

A.2.1.40. Antonio Petošić, Marko Horvat, **Anet Režek Jambrak** (2017) Electromechanical, acoustical and thermodynamical characterization of a low-frequency sonotrode-type transducer in a small sonoreactor at different excitation levels and loading conditions. *Ultrasonics Sonochemistry*, 39, 219-232.
Acc.No:CCC:000407185600025; IDS No: FC9UC; ISSN: 1350-4177, **Q1,** Impact factor: 4.55

Abstract
The paper reports and compares the results of the electromechanical, acoustical and thermodynamical characterization of a low-frequency sonotrode-type ultrasonic device inside a small sonoreactor, immersed in three different loading media, namely, water, juice and milk, excited at different excitation levels, both below and above the cavitation threshold. The electroacoustic efficiency factor determined at system resonance through electromechanical characterization in degassed water as the reference medium is 88.7% for the device in question. This efficiency can be reduced up to three times due to the existence of a complex sound field in the reactor in linear driving conditions below the cavitation threshold. The behaviour of the system is more stable at higher excitation levels than in linear operating conditions. During acoustical characterization, acoustic pressure is spatially averaged, both below and

above the cavitation threshold. The standing wave patterns inside the sonoreactor have a stronger influence on the variation of the spatially distributed RMS pressure in linear operating conditions. For these conditions, the variation of ±1.7 dB was obtained, compared to ±1.4 dB obtained in highly nonlinear regime. The acoustic power in the sonoreactor was estimated from the magnitude of the averaged RMS pressure, and from the reverberation time of the sonoreactor as the representation of the losses. The electroacoustic efficiency factors obtained through acoustical and electromechanical characterization are in a very good agreement at low excitation levels. The irradiated acoustic power estimated in nonlinear conditions differs from the dissipated acoustic power determined with the calorimetric method by several orders of magnitude. The number of negative pressure peaks that represent transient cavitation decreases over time during longer treatments of a medium with high-power ultrasound. The number of negative peaks decreases faster when the medium and the vessel are allowed to heat up.

A.2.1.41. **Anet Režek Jambrak**, Marina Šimunek, Antonia Zeko, Zoran Herceg, Tomislava Vukušić (2017) Antioxidant, quality and electronic tongue sensory parameters of thermosonicated blueberry nectar. *Innovative Food Science & Emerging Technologies.* 44, 202-211.
Acc.No:CCC:000418217000027; IDS No: FQ2VV; ISSN: 1486-8564, **Q1,** Impact factor: 3.75

Abstract
The effect of power ultrasound and increased temperature (thermosonication) on antioxidant capacity, color, total phenolic compounds, degree of non-enzymatic browning (NEB) and sensory properties by electronic tongue, of blueberry nectar was investigated. Samples were treated with high power ultrasound (HPU) at 50%, 75% and 100% amplitude, during treatment time of 3, 6 and 9 min at elevated temperatures. Antioxidant capacity determined by DPPH and ABTS methods shows a positive correlation between the values. It was observed that treatment time has statistically significant impact on antioxidant capacity (ABTS) of nectar. Color was the darkest and with highest levels of red and yellow in the sample treated with ultrasound at 100% amplitude for 6 min. The degree of non-enzymatic browning was highest for samples treated with ultrasound at 100% amplitude for 9 min, and total phenolic compounds concentration indirectly increased. Sensory evaluation by electronic tongue showed differences in samples. The best results of blueberry nectar were obtained for antioxidant capacity by treatment of ultrasound amplitude at 50% for 6 min and highest value of anthocyanins (50% amplitude for 3 min). The treatment at amplitude of 50% for 3 and 6 min can be considered to give the best outcome of processed blueberry nectar because of lower influence of ultrasound treatments in terms of lower oxidative deterioration, as well as influence of cavitation.

A.2.1.42. N.N. Misra, Alex Martynenko, Farid Chemat, Larysa Paniwnyk, Francisco J. Barba & **Anet Režek Jambrak** (2017) Thermodynamics, Transport Phenomena and Electrochemistry of External Field Assisted Non-thermal Food Technologies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition.*
Q1, Impact factor: 5.49

Abstract
Interest in the development and adoption of nonthermal technologies is burgeoning within the food and bioprocess industry, the associated research community, and among the consumers. This is evident from not only the success of some innovative nonthermal technologies at industrial scale, but also from the increasing number of publications dealing with these topics, a growing demand for foods processed by nonthermal technologies and use of natural ingredients. A notable feature of the nonthermal technologies such as cold plasma, electrohydrodynamic processing, pulsed electric fields, and ultrasound is the involvement of external fields, either electric or sound. Therefore, it merits to study the fundamentals of these technologies and the associated phenomenon with a unified approach. In this review, we revisit the fundamental physical and chemical phenomena governing the selected technologies, highlight similarities, and contrasts, describe few successful applications, and finally, identify the gaps in research.

A.2.1.43. Ščetar, M., Kurek, M., Režek Jambrak, A., Debeaufort, F., Galić, K. (2017) Influence of high power ultrasound on physical–chemical properties of polypropylene films aimed for food packaging: barrier and contact angle features. *Polymer International.* 66 (11), 1572-1578.
Acc.No:CCC:000412166000019; IDS No: F17GW; ISSN: 0959-8103, **Q1**, Impact factor: 2.07

Abstract
Investigation was focused on the impact of high power ultrasound (HPUS), also called thermosonication, on the oxygen permeation properties (permeability, solubility and diffusion coefficients) of barrier films aimed for food packaging. For this purpose, biaxially oriented polypropylene (BOPP) coated with acrylic/polyvinylidene chloride (BOPPAcPVDC) and biaxially oriented coextruded polypropylene (BOPPcoex) were used. The physical–chemical profile of the samples was determined using goniometry. There is a significant impact only of extreme HPUS conditions (the longest time and the highest amplitude) on the permeability, solubility and diffusion coefficients of oxygen through the BOPP films. The highest influence on the oxygen permeability in both investigated BOPP samples involved an HPUS with an amplitude of 100% during a 6 min treatment. However, BOPP samples showed different sensitivities at lower HPUS treatments.

A.2.1.44. Barukčić, I., Gracin, L., Jambrak, A.R., Božanić, R. (2017) Comparison of chemical, rheological and sensory properties of kefir produced by kefir grains and commercial kefir starter | [Usporedba kemijskog sastava, reoloških i senzorskih svojstava kefira proizvedenog primjenom kefirnih zrnaca i starter kulture]. *Mljekarstvo.* 67 (3), 169-176.

Abstract
The main objective of this study was to compare chemical, rheological and sensory characteristics of kefir produced by using kefir grains and kefir starter. The intent was also to investigate whether it is plausible to use a combined inoculum (kefir grains and starter) in order to obtain a kefir with improved characteristics in terms of sensory and rheological characteristics. Kefir samples were produced at 25 °C and 35 °C by using starter culture XPL-1, kefir grains and their combinations. All of the produced kefir samples were analysed for acidity, total dry matter, ethanol content, syneresis, viscosity and were sensory evaluated by a specially trained panel. There were no significant differences considering the total dry matter, syneresis, ethanol content and acidity. Excess viscosity was observed in samples produced by starter culture at 35 °C, which was described as untypical, yoghurt like and unsatisfactory by a sensory panel. The sample produced at 25 °C by equal amounts of kefir grains and starter culture received the highest scores at sensory evaluation and showed the best potential for optimizing the further use. Further investigations need to focus on examining kefir properties during the storage period, especially regarding microbiological and sensory properties, ethanol content and texture profile.

A.2.1.45. Vinceković, M., Viskić, M., Jurić, S., Giacometti, J., Bursać Kovačević, D., Putnik, P., Donsì, F., Barba, F.J., Režek Jambrak, A. (2017) Innovative technologies for encapsulation of Mediterranean plants extracts. *Trends in Food Science and Technology*. 69, 1-12.
Acc.No:CCC:000415782900001; IDS No: FN1WW; ISSN: 0924-2244, **Q1,** Impact factor: 5.19

Abstract
Background High-added value biological compounds (BACs) from herbal and plant sources, such as essential oils (EO), antioxidants and volatile compounds, often exhibit remarkable features, ranging from nutritive and medicinal properties, as well as antimicrobial and antioxidant activities, which can be exploited in the production of functional foods. However, most BACs exhibit low water solubility, strong off-flavors/odors, and are generally unstable and easily degraded under common processing and storage conditions. Encapsulation is a technology that enables the delivery in food systems, the protection, as well as the controlled and targeted release of BACs. Scope and approach The aim of this review is to summarize the most important information for encapsulation of natural extracts using unconventional technologies. Key findings and conclusions Encapsulation is an excellent choice to stabilize BACs, and in particular EOs, and mask their strong flavors and odors. In particular, spray drying is one of the most economic and common encapsulation technologies. However, the challenges of reducing the operating costs, of developing high-throughput processes, of minimizing the use of

organic solvents, and of increasing the level of functionality of the encapsulation systems are driving the research towards the implementation of innovative strategies and non-conventional methods, which incorporate the concepts of Green Food Processing.

A.2.1.46. Režek Jambrak A, Šimunek M., Grbeš F., Mandura A., Djekic I. (2017) Analysis of apple beverages treated with high-power ultrasound: a quality function deployment approach. *Journal of Science of Food and Agriculture*. doi: 10.1002/jsfa.8714. *(u tisku)*
Acc.No:CCC:; IDS No: ; ISSN: , **Q1,** Impact factor: 2.463

Abstract
BACKGROUND:
The objective of this paper was to demonstrate application of quality function deployment in analysing effects of high power ultrasound on quality properties of apple juices and nectars. In order to develop a quality function deployment model, joint with instrumental analysis of treated samples, a field survey was performed to identify consumer preferences towards quality characteristics of juices/nectar.
RESULTS:
Based on field research, the three most important characteristics were 'taste' and 'aroma' with 28.5% of relative absolute weight importance, followed by 'odour' (16.9%). The quality function deployment model showed that the top three 'quality scores' for apple juice were treatments with amplitude 90 µm, 9 min treatment time and sample temperature 40 °C; 60 µm, 9 min, 60 °C; and 90 µm, 6 min, 40 °C. For nectars, the top three were treatments 120 µm, 9 min, 20 °C; 60 µm, 9 min, 60 °C; and A2.16 60 µm, 9 min, 20 °C.
CONCLUSION:
This type of quality model enables a more complex measure of large scale of different quality parameters. Its simplicity should be understood as its practical advantage and, as such, this tool can be a part of design quality when using novel preservation technologies.

A.2.1.47. Ilija Djekic, Neus Sanjuán, Gabriela Clemente, Anet Režek Jambrak, Aleksandra Djukić-Vuković, Urška Vrabič Brodnjak, Eugen Pop, Rallou Thomopoulos, Alberto Tonda (2018) Review on environmental models in the food chain - Current status and future perspectives. *Journal of Cleaner Production.* 176; 1012-1025. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.241
Acc.No:CCC:000415782900001; IDS No: FN1WW; ISSN: 0924-2244, **Q1,** Impact factor: 5.715

Abstract
Diversity of food systems and their interaction with the environment has become a research topic for many years. Scientists use various models to explain environmental issues of food systems. This paper gives an overview of main streams in analyzing this topic. A literature review was performed by analyzing published scientific papers on environmental impacts in the food chain. The selection criteria were focused on different environmental approaches applied in the food chain and on the perspectives of future research. This review shows that on the one side there are generic environmental models developed by environmental scientists and as such applied on food. On the other side, there are models developed by food scientists in order to analyze food-environmental interactions. The environmental research in food industry can be categorized as product, process or system oriented. This study confirmed that the focus of product based approach is mainly performed through life-cycle assessments. The process based approach focuses on food processes such as heat transfer, cleaning and sanitation and various approaches in food waste management. Environmental systems in the food chain were the least investigated stream analyzing levels of environmental practices in place.
Future research perspectives are the emerging challenges related to environmental impacts of novel food processing technologies, innovative food packaging and changes in diets and food consumption in connection with climate and environmental changes.

Poglavlja u međunarodnoj znanstvenoj knjizi:

1. Režek Jambrak, A. and Herceg, Z. (2014) Application of Ultrasonics in Food preservation and processing. In: Conventional and Advanced Food Processing Technologies, Suvendu Bhattacharya (ed.). UK, John Wiley & Sons, Ltd., pp.515-535.

2. Anet Režek Jambrak and Tomislava Vukušć (2016), State of the Art of the use of Ultrasound in the Beverage Industry (I): Effects on Beverages. U: Applications of Ultrasound in the Beverage Industry, Editors: Juan Francisco García Martín. ISBN: 978-1-63485-069-8. Nova Science Publishers, Inc., USA.

3. Anet Režek Jambrak, Tomislava Vukušić and Zoran Herceg (2016) State of the Art of the use of Ultrasound in the Beverage Industry (II): Effects on Microorganisms. U: Applications of Ultrasound in the Beverage Industry, Editors: Juan Francisco García Martín. ISBN: 978-1-63485-069-8. Nova Science Publishers, Inc., USA.

4. Eldevan S. Silva; Shahin Roohinejad; Mohamed Koubaa; Francisco J. Barba; Anet Režek Jambrak; Tomislava Vukušić; Mauro D. Santos; Rui P. Queirós; and Jorge A. Saraiva. Effect of Pulsed Electric Fields on Food Constituents // Handbook of Electroporation / Damijan Miklavcic, editor(s). Springer International Publishing : Springer International Publishing Switzerland, 2017. 1-18.

5. Mahesha M. Poojary; Shahin Roohinejad; Francisco J. Barba; Mohamed Koubaa; Eduardo Puértolas; Anet Režek Jambrak; Ralf Greiner; and Indrawati Oey. Application of Pulsed Electric Field Treatment for Food Waste Recovery Operations // Handbook of Electroporation / Damijan Miklavcic, editor(s). Springer International Publishing Switzerland: Springer International Publishing, 2017. 1-18.

6. Mahesha M. Poojary, Shahin Roohinejad, Mohamed Koubaa, Francisco J. Barba, Paolo Passamonti, Anet Režek Jambrak, Indrawati Oey, and Ralf Greiner. Impact of Pulsed Electric Fields on Enzymes // Handbook of Electroporation / Damijan Miklavcic, editor(s). Springer International Publishing Switzerland: Springer International Publishing, 2017. 35-50.

7. Anet Režek Jambrak, Dubravka Škevin (2017) Lipids. In: Nutraceutical and Functional Food Components - Effects of Innovative Processing Techniques. Charis M. Galanakis (Editor), Academic Press, Elsevier.

8. Anet Rezek Jambrak (2017) Physical properties of sonicated products: a new era for novel ingredients. In: Ultrasound: Advances for Food Processing and Preservation. Daniela Bermudez-Aguirre (Editor), Academic Press, Elsevier.

A. 2.2. Znanstveni radovi iz skupine a2[1]

A. 2.2.1. Zoran Herceg, Vesna Lelas, **Anet Režek** (2004) Funkcionalna svojstva α-laktalbumina i β-laktoglobulina. *Mljekarstvo* 54 (3), 195-208. CAB Abstracts number: 20043184913; ISSN: 0026-704X
A.Režek Jambrak: 0,50 boda

A. 2.2.2. Zoran Herceg, Vesna Lelas, Greta Krešić, **Anet Režek** (2005) Funkcionalnost izolata i hidrolizata proteina sirutke. *Mljekarstvo* 55 (3), 171-184. CAB Abstract number: 20053164912; ISSN: 0026-704X
A.Režek Jambrak: 0,50 boda

A. 2.2.3. **Anet Režek Jambrak**, Vesna Lelas, Zoran Herceg, Marija Badanjak, Zoran Werner (2010) Primjena ultrazvuka visoke snage u sušenju voća i povrća. *Kemija u industriji : časopis kemičara i tehnologa Hrvatske*, 59 (4); 169-177. ISSN: 0022-9830.
A.Režek Jambrak: 0,50 boda + 0,1 prvi autor

A. 2.2.4. Greta Krešić, V. Lelas, **A. Režek Jambrak**, Z. Herceg (2011) Primjena visokog tlaka u postupcima obrade hrane. *Kemija u industriji : časopis kemičara i tehnologa Hrvatske.* 60 (1) 11–19. ISSN: 0022-9830.
A.Režek Jambrak: 0,50 boda

A. 2.2.5. Helena **Drmić**, **Anet Režek** Jambrak (2011) Ultrazvučna ekstrakcija bioaktivnih spojeva (Ultrasound assisted extraction of bioactive compounds). *Croatian Journal of Food Science and Technology,* 2 (2) 22-33. CAB Abstracts number: 20113102066.
A.Režek Jambrak: 0,50 boda + 0,05 dopisni autor

A. 2.2.6. Monika Blekić, **Anet Režek Jambrak**, F. Chemat (2011) Mikrovalna ekstrakcija bioaktivnih spojeva (Microwave extraction of bioactive compounds). *Croatian Journal of Food Science and Technology,* 3 (1) 32-47. CAB Abstracts number: 20113256602.
A.Režek Jambrak: 0,50 boda +0,05 dopisni autor

----------NAKON ZADNJEG IZBORA----------

A.2.2.7. Zoran Herceg, Verica Batur, **Anet Režek Jambrak**, Tomislava Vukušić, Ines Gmajnički, and Igor Špoljarić (2013) The Effect of Tribomechanical Micronization and Activation on Rheological, Thermophysical, and Some Physical Properties of Tapioca Starch. International. *Journal of Carbohydrate Chemistry.* CAB Abstracts number: 20143074917; http://dx.doi.org/10.1155/2013/657951; ISSN:1687-9341.
A.Režek Jambrak: 0,50 boda

Abstract
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

[1] Radovi iz skupine a2 mogu se zamijeniti radovima iz skupine a1.

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.

A.2.2.8. Zoran Herceg, Vesna Lelas, **Anet Režek Jambrak**, Tomislava Vukušić, Branka Levaj (2013) Influence of thermo-sonication on microbiological safety, color and anthocyanins content of strawberry juice**.** *Journal of Hygienic Engineering and Design***,** 4, 26-37. CAB Abstracts number: 20133394682
A.Režek Jambrak: 0,50 boda

Abstract
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), amplitude (60, 90 and 120 μm) and time (3, 6, and 9 minutes). Thermal pasteurization (85 0C/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 0C 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.

A.2.2.9. **A.Režek Jambrak**, Z.Herceg, J.Grbavac (2014) Possibilities of applying high power ultrasound in meat industry. *Meat.* XVI(4), 356-361. ISSN:1332-0025. CAB Abstracts number:20143391041
A.Režek Jambrak: 0,50 boda + 0,1 prvi autor

Sažetak
Konzerviranje hrane povišenom temperaturom kroz kratko vrijeme još je uvijek najčešći oblik procesa konzerviranja hrane. Procesne varijable izvedene su iz empirijskog istraživanja učinaka temperature i vremena izlaganja na kinetiku mikrobnog preživljavanja, a sa malo pažnje posvećene kvaliteti hrane povezane s toplinskim učincima na sastav hrane i strukturu. Mogućnosti primjene ultrazvuka visoke snage u procesiranju mesa nalazimo u slijedećim operacijama: ekstrakcija (ultrazvuk pomaže proces ekstrakcije narušavajući miofibrile mesa, koji otpuštaju ljepljiv sadržaj povezujući meso i dovodi do veće snage reformiranog proizvoda); emulgiranje i homogenizacija (uključuje miješanje komadića mesa sa vodenom tekućinom koja sadrži sol), salamurenja (ubrzavanje procesa), smrzavanja (ubrzava se proces nukleacije i rasta kristala leda; stvaranje većeg broja malih kristala), sušenja (pred tretman ultrazvukom prije procesa sušenja, posljedično skraćuje vrijeme sušenja), promjene teksture te najvažnija primjena u konzerviranju gotovog proizvoda. Primjena ultrazvuka visoke snage u mnogo primjera pokazala se kao vrlo dobra metoda u postizanju željenog učinka.

A. 2.2.10. Tomislava Vukušić, Višnja Stulić, **Anet Režek Jambrak**, S. Milošević, D. Stanzer, Z. Herceg (2016) Effect of treatment by non-thermal plasma jet on the growth of various food spoilage bacteria in superfluous. Croat. J. Food Sci. Technol., 8 (1). DOI:10.17508/CJFST.2016.8.1.03;
CAB Abstracts number: 20163232998; ISSN:1847-3466
A.Režek Jambrak: 0,50 boda

Summary
The efficiency of gas phase plasma at atmospheric pressure by using an electrical discharge in gas argon on the inactivation of microorganisms was examined. The gas phase plasma was applied to suspensions of pure cultures *Escherichia coli* 3014, *Staphylococcus aureus* 3048*, Salmonella* sp. 3064*, Listeria monocytogenes* ATCC 23074 and *Bacillus cereus* 30*.* The experiments were planned and performed according to a statistical experimental design, specifically central composite design, which considered three independent variables: volume (2, 3 and 4 mL), gas flow (0.75, 1 and 1.25 L/min) and treatment time (3, 4 and 5 min). Two studied parameters, volume and treatment time, substantially affected the inactivation. For plasma treatment, the inactivation can be attributed to UV radiation and plasma reactive oxygen species (ROS). It was found that Gram-negative bacteria were more susceptible to the plasma treatment than Gram-positive bacteria*,* and that the susceptibility of Gram-positive bacteria was remarkably species-dependent. Complete inactivation of *Escherichia coli*, *Salmonella* sp., and *Listeria monocytogenes* was achieved when optimal combination of parameters was applied.

A.2.2.11. Ćurko, N., Kelšin, K., Režek Jambrak, A., Tomašević, M., Gracin, L., Poturica, V., Ružman, E., Kovačević Ganić, K. (2017) The effect of high power ultrasound on phenolic composition, chromatic characteristics, and aroma compounds of red wines. Croatian Journal of Food science and Technology. 9(2), 136-144.
(Br.pristupa: 127144463; ISSN: 1848-9923; DOI: 10.17508/CJFST.2017.9.2.08)
A.Režek Jambrak: 0,50 boda

Sažetak:
High power ultrasound (HPU) is a novel, non-thermal technology the application of which has been primarily evaluated in managing food quality. The application of high power ultrasound in wine technology is therefore directed at modulating microbial activity during fermentation, extraction of phenolic and aroma compounds from grapes to must, as well as at accelerating aging reactions in wine. The main aim of this article was to evaluate the effect of different HPU process parameters on sustaining the phenolic and aroma composition of red wine and its colour characteristics. Three different red wines, including Cabernet Sauvignon, Merlot, and Plavac mali, were treated with high power ultrasound (20kHz), considering the variations in ultrasound probe diameter size (12.7 and 19 mm), amplitude level (20, 30, and 40 %), and processing time (2, 4, and 6 minutes). Total polyphenol content, total anthocyanin concentration, and chromatic characteristics were analyzed by spectrophotometry, free anthocyanins were analysed by high performance liquid chromatography, and wine aroma compounds were analyzed by gas chromatography combined with solid-phase microextraction. The obtained results show that ultrasonic irradiation induces chemical changes in phenolic composition, chromatic characteristics, and aroma compounds concentration, and accelerates chemical reactions responsible for wine aging. The intensity of the mentioned chemical changes depends on the selected processing parameters and on the treated variety. Among three different parameters, the selection of the probe diameter was showed to be most significant factor influencing chemical composition, followed by the amplitude level and processing time. The smaller diameter probe size (12.7 mm), lowest amplitude (20%), and a shorter processing time (2 minutes) showed a more favourable and lighter effect on the chemical composition of the treated red wines.

A. 2.3. Znanstveni radovi iz skupine a3[2]

1. S. Rimac Brnčić, **A. Režek**, V. Lelas, V. Dragović-Uzelac (2005) Polyphenols profile of fig's jam enriched with carob powder. *Proceedings of INTRADFOOD 2005, Innovations in traditional foods*, *EFFoST Congress,* Fito, P. & Toldrá, F. (Eds.). Printed on behalf of Elsevier by the University of Valencia, Spain. 1187-1190 (Valencia, Spain).

Organizator: EFFoST (European Federation of Food Science and Technology), ISBN: 84-9705-879-8.

A.Režek Jambrak: 0,25 boda

2. **Anet Režek Jambrak**, Timothy J. Mason, Zoran Herceg, Vesna Lelas, Greta Krešić (2008) Effect of ultrasound treatment on particle size distribution and protein composition of soy protein isolate & concentrate suspensions. *Proceedings of the The 2008 Joint Central European Congress, 4th Central European Congress on Food 6th Croatian Congress of Food Technologists, Biotechnologists, and Nutritionists,* D.Ćurić (Eds.). Croatian Chamber of Economy, 303-310 (Cavtat, Croatia)

Organizator: EFFoST (European Federation of Food Science and Technology) i The Society of the Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, Zagreb, Croatia,
ISBN: 978-953-6207-87-9.

A.Režek Jambrak: 0,25 boda

3. Levaj, Branka; Putnik, Predrag; Linardić, Ivana; Herceg, Zoran; **Režek Jambrak, Anet**; Bursać Kovačević, Danijela (2012) Influence of pre-treatment on yield and quality of mandarin juices. Proceedings of 6th Central European Congress (CEFood)/ Lević, Jovanka (ur.). - Novi Sad : University of Novi Sad, Institute of Food Technology , 874-880.

Organizator: EFFoST (European Federation of Food Science and Technology) i IUFoST (International Union of Food Science and Technology), (ISBN: 978-86-7994-027-8).

A.Režek Jambrak: 0,25 boda

Abstract

Croatia in the Neretva valley produces remarkable quantities of mandarins but, as always, one part of yield, according to fruit characteristics, are not suitable for consumption as fresh. At the same time those fruit are suitable for processing industry e.g. for juice production. In Croatia, mandarin juice is not industrially produced, and generally is rare on market. The current study is contribution to mandarin juice processing with the aim to investigate influence of different pre-treatment on yield, quality, biological and sensorial attributes of obtained juices. Mandarin from Neretva valley was used to produce cloudy juices on small scale equipment. Before pressing, fruits were peeled and treated (i) with maceration enzymes at various temperature and duration (EPT) (ii) by ultrasound (USPT) with different amplitude and duration. Control juices were produced without enzymes or USPT. In juices biologically active compounds (BAS) total carotenoids (TC), total phenolics (TP), and vitamin C were determined. All juices were sensory evaluated (SE) by quantitative descriptive method. The results were statistically analyzed. Considering the investigated parameters there are no remarkable differences among juices produced by enzyme treatments independent of enzyme concentration, temperature (20 or 50 ºC) and duration of 30 or 60 min. regarding to BAS and SE. Also, different US treatment conditions did not show any remarkable influence on investigated parameters. But in comparison of these two types of treatment better yield and SE were obtained by US and higher content of TC was obtained by enzyme treatment. Treatment by US could be recommended to produce mandarin juice due to high yield and SE but also further investigations are needed to optimize US conditions due to better preservation of BAS.

[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.

4. Petošić, Antonio; Budimir, Marko; Horvat, Marko; **Režek Jambrak, Anet** (2016)
Electromechanical, acoustical and thermodynamical characterization of ultrasound transducers for sonochemistry applications // Proceedings of the 7th AAAA Congress on Sound and Vibration with Exhibition / Čudina, Mirko, editor(s). Ljubljana: Slovenian Acoustical Society, 2016. 233-240.

Organizator: Austrian Acoustics Association (AAA), Acoustical Society of Croatia (HAD) i Slovenian Acoustical Society (SDA).

A.Režek Jambrak: 0,25 boda

Abstract

This paper presents the electromechanical, acoustical and thermodynamical characterization of a small laboratory sonoreactor excited with an ultrasonic sonotrode-type device at different excitation levels in three different loading mediums (water, juice, and milk). The electromechanical characterization of the ultrasound device in air and in the loading medium has been done by measuring the input electrical admittance, tip displacement, and acoustic pressure at different excitation levels below and above cavitation treshold. The results of the impedance measurements are fitted with a simplified theoretical model of RLC equivalent circuit describing the transducer electrical behavior in the unloaded and loaded conditions and at different driving conditions. The acoustic pressure distribution has been measured in a small sonoreactor in several measurement points, and acoustic intensity and radiated acoustic power have been estimated from RMS acoustic pressure assuming diffuse sound field. The radiated acoustic power estimated from averaged acoustic pressure signal has been compared with the output acoustic power measured using the calorimetric method at different excitation levels, and with the results of electromechanical characterization. The electroacoustic efficiency factor at extreme nonlinear driving conditions has been compared with the results of low-level impedance/transfer function spectroscopy for unloaded and loaded transducer in different sonoreactor configurations.

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017)

Za izbor u znanstveno zvanje <u>znanstveni savjetnik u trajnom zvanju</u>

Skupina radova		Broj objavljenih radova	Broj bodova	Ukupno objavljenih radova	Potrebno bodova	**Ukupno bodova**
a1	Prije	21		47	**14**	
	Poslije	26				
a2	Prije	6		10	**7.5**	
	Poslije	4				
a3	Prije	2		4	**2.5**	
	Poslije	2				
			Ukupno bodova		**24**	

<u>Citiranost objavljenih znanstvenih radova do 10. siječnja 2018</u>.:

Ukupan broj citata u Web of Science Core Collection (all Databases)**: 1187 puta**
Ukupan broj citata u Web of Science (All Databases): **1105 puta**
Broj citata u Scopus-u: **1158** puta
Ukupan broj citata u Scopusu-u: **1200** puta
Prema Google Scholaru ukupna citiranost: **1742 puta**
h-indeks WoS: **17**
h-indeks Scopus: **18**
h-indeks Google Scholar: **19**

A. 2.4. Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1,a2 i a3

Editorial:

1. Anet Režek Jambrak (2011) Experimental Design and Optimization of Ultrasound Treatment of Food Products. *Journal of Food Processing and Technology*. 2:3. http://dx.doi.org/10.4172/2157-7110.1000102e

2. Anet Režek Jambrak (2012) Application of High Power Ultrasound and Microwave in Food Processing: Extraction. *Journal of Food Processing and Technology*, 3:12. http://dx.doi.org/10.4172/2157-7110.1000e111

Znanstveni rad:

1. **Anet Režek Jambrak**, Doriane Lerda, Ranko Mirčeta, Marina Šimunek, Vesna Lelas, Farid Chemat, Zoran Herceg and Verica Batur (2012) Experimental Design and Optimization of Ultrasound Treatment: Functional and Physical Properties of Sonicated Ice Cream Model Mixtures. *Journal of Food Processing & Technology,* 3:3. Digital Object Identifier: http://dx.doi.org/10.4172/2157-7110.1000145.

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. Greta Krešić., Zoran Herceg, Vesna Lelas, **Anet Režek** (2004) **Influence of hydrocolloids addition and high pressure treatments on the rheological properties of whey protein model solutions.** *Proceedings of the 2nd Central European Meeting and 5th Croatian Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*. Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 18.

2. Greta Krešić., Zoran Herceg, Vesna Lelas, **Anet Režek**, Borislav Šimundić (2004) **Rheological properties of hydrocolloids and high pressure treated whey proteins model solutions**. *Book of abstracts of 2nd Central European Meeting and 5th Croatian Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*. /Karlović, Damir(ur.). Zagreb : Euro-V.A.L. d.o.o., 18.

3. Vesna Lelas, Greta Krešić, Zoran Herceg, **Anet Režek** (2004) **High Pressure Effect on the Functional Properties of Whey Proteins.** WORLDNUTRA 2004., 5th International Conference and Exhibition on Nutraceuticals and Functional Foods, San Francisco, CA Cesarettin Alasalvar (ur.). 482.

4. **Režek, Anet**; Mason, Timothy J., Paniwnyk, Larysa, Lelas, Vesna (2006) **Accelerated Drying of Mushrooms, Brussels sprouts and Cauliflower by Means of Power Ultrasound and its impact on Food Quality.** 10th Meeting of the European Society of Sonochemistry. ESS10, Hamburg, Germany.

5. Vesna Lelas, **Anet Režek Jambrak**, Zoran Herceg, Suzana Rimac Brnčić (2007) **Effect of US treatment on the physical properties of whey and soy proteins.**
The International Congresses on Acoustics, International Commisssion for Acoustics, Madrid, Spain.

6. Vesna Lelas, **Anet Režek Jambrak**, Zoran Herceg, Suzana Rimac Brnčić (2008)
Functional properties of ultrasound treated whey and soy proteins
The 2008 Joint Central European Congress, 4th Central European Congress on Food
6th Croatian Congress of Food Technologists, Biotechnologists, and Nutritionists, Cavtat, Croatia.

7. **Anet Režek Jambrak**, Vesna Lelas, Marija Badanjak (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.

8. Horžić, Dunja; Tomao, Valerie; Chemat, Farid; **Rezek Jambrak, Anet**; Komes, Drazenka (2010) **Ultrasound assisted extraction of green tea (Camellia sinensis)**. *GIORNATE ITALO-FRANCESI DI CHIMICA - GIFC 2010 ATTI DEL CONVEGNO*.

9. **Anet Režek Jambrak**, Vesna Lelas, Suzana Rimac Brnčić, Zoran Herceg, Marija Badanjak, Mislav Muža (2010) **Utjecaj ultrazvuka na reološka i termofizikalna svojstva krumpirovog škroba**. *International Scientific and Professional Conference, 13th Ružiicka days "TODAY SCIENCE – TOMORROW INDUSTRY"*.

10. Z. Herceg, B. Sobota Šalamon, **A. Režek Jambrak**, V. Lelas (2011) **Application of high intensity ultrasound in the inactivaction of mesophilic bacteria in milk**. *7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists.* Opatija, Croatia.

11. M.Badanjak, V. Lelas, S.Rimac Brncic, **A.Režek Jambrak**, Z.Herceg, A.Penava (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.

12. **A.Režek Jambrak**, D.Lerda, V.Lelas, F.Chemat (2011) **Optimization and experimental design of ultrasound treatment and physical properties of sonicated ice cream model mixtures.** *7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists.* Opatija, Croatia.

13. Ščetar, Mario; **Režek Jambrak, Anet**; Galić, Kata; Lelas Vesna (2011). **Ultrasound effect on oxygen barrier properties of two different polypropylenes aimed for food packaging.** *Proceedings of the EFFoST Conference 2011 EFFoST Annual Meeting -Process-Structure-Function Relationships* / Dietrich Knorr (ur.). Berlin, Germany.

14. Ščetar, Mario; **Režek Jambrak, Anet**; Galić, Kata; Lelas, Vesna (2012) **Oxygen permeability of high barrier food packaging film after ultrasound treatment**. *Proceedings MATBIM2012* / Debeaufort, Frédéric (ur.). Dijon, France.

15. **Režek Jambrak A.**, T. Vukušić, Z. Herceg, Lelas V., Chemat F. (2012) **Design of microwave and pulsed electric field extraction of essential oils from citrus peel.** *Proceedings of the International conference Bio&Food Electrotechnologies*- BFE 2012. Salerno, Italija.

16. Herceg, Zoran; Lelas, Vesna; **Režek Jambrak, Anet**; Vukušić, Tomislava; Levaj, Branka. (2013) **Influence of thermo-sonification on microbiological safety, color and anthocyanins content of strawberry juice**. *Conference in Food Quality and Safety&Hygienic Engineering and design.* Skopje, Makedonija.

17. Verica Batur; **Anet Režek Jambrak** (2013) **Microwave hydrodiffusion and gravity extraction phenol content from garlic (Allium sativum) cloves**. *1th International Congress on Green Extraction of Natural Products (GENP2013)/ Farid Chemat (ur.)* Avignon, University of Avignon, France.

18. Belščak-Cvitanović, Ana; Komes, Draženka; **Režek Jambrak, Anet**; Vojvodić, Aleksandra; Bušić, Arijana; Lelas, Vesna. (2013) **Bioactive potential of medicinal plant extracts obtained by employing combined conventional and innovative extraction techniques**. *EuroFoodChem XVII Book of Abstracts* / Köksel, Hamit (ur.). Istanbul : Hacettepe University.

19. Repajić, M., Petrović, M., **Režek Jambrak, A**., Levaj, B. (2014) **Influence of Different Extraction Conditions on Sour Cherry Aroma Profile**. *Proceedings of the 8th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists* / Frece, Jadranka (ur.). Zagreb : Croatian Society of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists.

20. **Anet Režek Jambrak**, Dijana Kujundžić, Tomislava Vukušić and Zoran Herceg (2015) **Comparison of high power ultrasound and cold plasma assisted extraction of glycosides from Stevia (*Stevia rebaudiana*)**. *The 1st World Congress on Electroporation and Pulsed Electric Fields/* Jarm, Tomaz, Kramar, Peter (ur.), Portorož, Slovenia, 2015.

21. **Režek Jambrak, A**.; Šimunek, M.; Evačić, S.; Frece, J.; Markov, K.; Vukušić, T. and Herceg, Z. (2015) **Influence of high power ultrasound on selected moulds, yeasts and Alicyclobacillus acidoterrestris in cranberry juice and nectar** // *Sustainable innovation based on science and applied research of nonthermal technologies* / Taoukis, Petros ; Stoforos, Nikolaos ; Gogou, Eleni (ur.). Atena, 2015.

22. **A.Režek Jambrak** (2016) Innovation in food science through "green" technologies. 18th World Congress of Food Science and Technology, Dublin, Irska

23. **Anet Režek Jambrak**, Marina Šimunek, Tomislava Vukušić and Zoran Herceg (2016) Antioxidant and quality parameters of sonicated blueberry nectar, 18th World Congress of Food Science and Technology, Dublin, Irska

24. T. Vukušić, A. Cehulić, V. Stulić; **A. Režek Jambrak**, S. Mededovic Thagard, Z. Herceg (2016) Inactivation kinetics and oxidative stress of selected yeasts in apple juice treated with high voltage electrical discharge plasma. 30th EFFoST International Conference, 28-30 November 2016, Wien, Austrija.

25. 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. (poster) 18th World Congress of Food Science and Technology, August 21-25. Dublin, Ireland

26. Vukušić, T., Čače, A., Stulić, V., Janci, T., **Režek Jambrak, A.,**Vidaček, S., Herceg, Z. (2016) Quality of fish (Sparus aurata) treated by cold plasma 46th West European Fish Technologist Association conference "From Local Fish to Global Dish", 12-14.10.2016; Split, Croatia

27. Stulić, V., Vukušić, T., **Režek Jambrak, A.**, Herceg, Z. Stress response of Escherichia coli K12 after the gas phase electrical discharge plasma treatment, International Conference on Plasmas with Liquids (ICPL 2017), Prague, Czech Republic 05-09/03/2017 (Poster)

28. **Anet Režek Jambrak** (2017) Non-thermal food processing in inactivation of microorganisms: are they really inactivated?", "6th International Congress on Food Technology, Athens, Greece.

A. 2.6.2. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima

1. Z. Herceg, V. Lelas, M. Franetović, **A. Režek** (2004) **Fizikalna svojstva suspenzija proteina sirutke i ugljikohidrata**, 35. Hrvatski simpozij mljekarskih stručnjaka s međunarodnim sudjelovanjem, Lovran, Hrvatska, 28-30. studeni 2004.

2. **Anet Režek Jambrak**, Vesna Lelas, Marija Badanjak, Mladen Brnčić, Branko Tripalo (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.

3. Zoran Herceg, **Anet Režek Jambrak**, Tomislava Vukušić (2014) Primjena novih netermalnih postupaka pri procesiranju hrane (Application of new non thermal processes in food processing). Simpozij mljekarskih stručnjaka s međunarodnim sudjelovanjem, Croatian dairy experts symposium with international participation, Lovran, Croatia.

Tablica 2. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti (A.2.6. – 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	26
Nacionalni znanstveni skupovi	3

A. 2.6.2.1. Predsjedavajući na znanstvenim skupovima

1.A.Režek Jambrak, Alexander Mathys (2016) 6 - Targeted Food Processing – Sustainability. 30th EFFoST International Conference, 28-30 November 2016, Beč, Austria

2. Charis Galanakis, A. Režek Jambrak (2017) Food Structure, Functionality and Sensory Evaluation II. 6th International Congress on Food Technology, 18.-.19.03.2017, Atena, Grčka

A. 2.6.3. Pozvana predavanja na međunarodnom znanstvenom skupu

1. L. Gracin, M. Grozdanović, **A. Režek Jambrak**, K. Kovačević Ganić, N. Ćurko, H. Juretić, S. Dobrović (2011) Effect of high intensity ultrasound on yeast of *Brettanomyces* genus and sensory quality of wine. *7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists.* Opatija, Croatia.

2. **Režek Jambrak A.,** T. Vukušić, Z. Herceg, Lelas V., Chemat F. (2012) Design of microwave and pulsed electric field extraction of essential oils from citrus peel. "International Conference Bio & Food Electrotechnologies", *Bio&Food Electrotechnologies*- BFE 2012. Salerno, Italija.

3. **A.Režek Jambrak** (2016) High power ultrasound in food processing. 2nd International conference on ultrasonic-based applications: from analysis to synthesis (ULTRASONICS-2016). Caparica (Lisbon, Portugal).

4. **A.Režek Jambrak** (2016) High power ultrasound in food processing: impact on physical properties of food. 22nd International Congress on Acoustics. Buenos Aires, Argentina.

5. **A.Režek Jambrak** (2016) Innovation in food science through "green" technologies. 18th World Congress of Food Science and Technology, Dublin, Irska

6. Petošić, Antonio; Budimir, Marko; Horvat, Marko; **Režek Jambrak, Anet** (2016) Electromechanical, acoustical and thermodynamical characterization of ultrasound transducers for sonochemistry applications. Ljubljana, Slovenija.

7. **Anet Režek Jambrak** (2017) Non-thermal food processing in inactivation of microorganisms: are they really inactivated?", **"6th International Congress on Food Technology, Athens, Greece.**

8. **Anet Režek Jambrak** (2017) High voltage electrical discharge plasma in extraction processes. 19th International Conference on Food Processing & Technology. Paris, France

A. 2.6.4. Pozvana predavanja na domaćem znanstvenom skupu

1. **Anet Režek Jambrak**, Vesna Lelas, Marija Badanjak, Mladen Brnčić, Branko Tripalo (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.

2. Zoran Herceg, Anet Režek Jambrak, Tomislava Vukušić (2014) Primjena novih netermalnih postupaka pri procesiranju hrane (Application of new non thermal processes in food processing). Simpozij mljekarskih stručnjaka s međunarodnim sudjelovanjem, Croatian dairy experts symposium with international participation, Lovran, Croatia.

A. 3. ZNANSTVENI PROJEKTI

A. 3.1. Nacionalni znanstveni projekti

A. 3.1.1. Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta

Br.	Naziv	Naručitelj	Trajanje
1.	Ekstrakcije bioaktivnih spojeva iz mediteranskog bilja sa "zelenim otapalima" primjenom visokonaponskog pražnjenja - GREENVOLTEX	**Hrvatska zaklada za znanost**	**2017-2021**

A. 3.1.2. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima

Br.	Naziv	Funkcija na projektu	Naručitelj	Trajanje
1.	*"Razvoj novih funkcionalnih proizvoda i njihova stabilnost",* 58021	**Znanstveni novak**	Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa	**2003-2007**
2.	*"Nove tehnike procesiranja u proizvodnji funkcionalne hrane",* 058-0580696-2533	**Znanstveni novak**	Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa	**2007-2009**
3.	*"Nove tehnike procesiranja u proizvodnji funkcionalne hrane",* 058-0580696-2533	**Istraživač**	Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa	**2009-2013**
4.	*"Primjena plazme stvorene visokonaponskim električnim pražnjenjem pri konzerviranju tekuće hrane"*	**Istraživač**	Hrvatska zaklada za znanost	**2014-2016**
5.	*„Novi enološki postupci kao alternativa sumporovom dioksidu u proizvodnji visokokvalitetnih vina"*	**Istraživač**	Hrvatska zaklada za znanost	**2015-2017**
6.	*„Znanstveni centar izvrsnosti za bioprospecting mora BioProCro"*	**Suradnik**	Agencija za znanost i visoko obrazovanje, Ministarstvo znanosti i obrazovanja	**2016-**

A. 3.2. Međunarodni znanstveni projekti

A. 3.2.1. Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta

A.3.2.2. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima

Međunarodne mreže

Br.	Naziv	Funkcija na projektu	Naručitelj	Trajanje
1.	*„European network for development of electroporation-based technologies and treatments",* Acronym – EP4Bio2Med –TD1104	Član *Management Committee*	COST projekt (European Cooperation in Science and Technology)	2012-2016
2.	*"A European Network For Mitigating Bacterial Colonisation and Persistence On Foods and Food Processing Environments"*- FA COST Action FA1202	Član *Management Committee*	COST projekt (European Cooperation in Science and Technology)	2012-2016

3.	*"Modernization of school curricula in VET schools in line with the changing needs of the labour market/economy". Nutricionistički centar izvrsnosti*	*Training module on new methods in food processing - predavač*	framework of Instrument for Pre-Accession Assistance (IPA) Component IV "Human Recources Development"	2012-2013
4.	*„Network on technology-critical elements - from environmental processes to human health threats"* TD1407	Član Management Committee	COST projekt (European Cooperation in Science and Technology)	2015-2017
5.	*„Mathematics for industry network (MI-NET)"* TD1409	Član Management Committee	COST projekt (European Cooperation in Science and Technology)	2015-2019
6.	*„European network for algal-bioproducts (EUALGAE)"* ESSEM ES1408	*Zamjenik* Člana Management Committee	COST projekt (European Cooperation in Science and Technology)	2015-2019
7.	*„A European Network for Foodborne Parasites (Euro-FBP)"* FA1408	*Zamjenik* Člana Management Committee	COST projekt (European Cooperation in Science and Technology)	2015-2019
8.	*Opremanje poluindustrijskog praktikuma za razvoj novih prehrambenih tehnologija-"Priprema zalihe infrastrukturnih projekta za EFRR 2014.–2020."*	suradnik	Europski fond za regionalni razvoj	2014-2020
9.	*Mathematical and Computer Science Methods for Food Science and Industry CA 15118*	Zamjenik člana Management Committee	COST projekt (European Cooperation in Science and Technology)	2016-2020
10.	*European Network on NMR Relaxometry CA15209*	Član Management Committee	COST projekt (European Cooperation in Science and Technology)	2016-2020
11.	*EuFooD-STA Consortium The ERASMUS+ Knowledge Alliance project (554312-EPP-1-2014-1-AT-EPPKA2-KA)*	Član	https://www.food-sta.eu/consortium	2014-2018
12.	*Global Harmonization Initiative (GHI)*	Član Preservation Technologies Working Group	https://www.globalharmonization.net/wg-preservation-technologies	2017-

Tablica 3. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	Broj
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	1
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	6
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima – međunarodne mreže	11

A. 4. MENTORSTVO

A. 4.1. Završni rad

Mentor:

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
1.	Monika Blekić	Mikrovalna ekstrakcija bioaktivnih spojeva	06.07.2010	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2.	Helena Drmić	Ultrazvučna ekstrakcija bioaktivnih spojeva	06.07.2010	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3.	Mihaela Katić	Utjecaj ultrazvuka visoke snage na reološka svojstva soka jabuke	29.06.2011	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
4.	Jelena Brckan	Eksperimentalni dizajn i optimiranje tretiranja bistrih voćnih sokova ultrazvukom visoke snage	29.06.2011	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
5.	Helena Bedić	Utjecaj ultrazvuka visoke snage na aromatski profil bistrih voćnih sokova	29.06.2011	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
6.	Ana Studen	Procesiranje hrane ultrazvukom visoke snage	11.07.2012	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
7.	Anđela Krišto	Ultrazvučna ekstrakcija ulja i njihova stabilnost	27.06.2012	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
8.	Sara Lipovac	Ultrazvučna ekstrakcija i stabilnost bioaktivnih spojeva	13.09.2012	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
9.	Josipa Kušt	Mikrovalna hidrodifuzija.	27.06.2012	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
10.	Mateja Gundak	Primjena ultrazvuka visoke snage u procesiranju ugljikohidrata	27.06.2012	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
11.	Tatjana Stjepanović	Kombinirana primjena mikrovalova i ultrazvuka u procesiranju hrane	27.06.2012	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

12.	Martina Marijanović	MODERNE TOPLINSKE TEHNIKE PROCESIRANJA HRANE	04.2013	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
13.	Tihana Barić	PRIMJENA OZONA I SUPERKRITIČNIH FLUIDA U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI	06.2013	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
14.	Andrea Ljubić	UTJECAJ NE-TOPLINSKE OBRADE ULTRAZVUKOM VISOKE SNAGE NA STVARANJE BIOFILMA	06.2017	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
15.	Franjo Grbeš	Ne-toplinske tehnike – održive tehnike	06.2017	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
16.	Valentina Magdić	Utjecaj HLADNE PLAZME NA STVARANJE BIOFILMA	06.2017	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
17.	Daniela Cvitković	UTJECAJ PROCESA OBRADE NA STRESNE PARAMETRE KOD Escherichie coli	07.2017	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
18.	Gloria Hradec	Utjecaj toplinskog zagrijavanja na stresne parametre odabranih mikroorganizama	07.2017	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
19.	Iva Šušić	UTJECAJ ULTRAZVUKA VISOKE SNAGE NA INAKTIVACIJU I REVITALIZACIJU ODABRANIH MIKROORGANIZAMA	09.2017	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

A. 4.2. Diplomski rad

Mentor:

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
1.	Mislav Muža	Utjecaj ultrazvuka visoke snage na reološka i fizikalna svojstva suspenzija krumpirovog škroba	07.10.2009	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2.	Zoran Werner	Utjecaj ultrazvuka na reološka, teksturalna i fizikalna svojstva pšeničnog škroba	05.03.2010	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3.	Maja Maretić	Reološka i termofizička svojstva modelnih sustava škrobova s dodacima šećera i koncentrata proteina sirutke	11.04.2011	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
4.	Iris Grčić	Utjecaj ultrazvuka na inaktivaciju odabranih mikroorganizama u čistoj kulturi	31.05.2011	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

5.	Marin Skelin	Utjecaj termosonifikacije na stabilnost vitamina c u soku od jabuke	19.07.2011	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
6.	Ranko Mirčeta	Eksperimentalni dizajn i optimiranje tretiranja modelnih sladolednih smjesa ultrazvukom visoke snage	03.11 2011	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
7.	Marija Vladić	Utjecaj sonifikacije voćnog soka brusnice na udio antocijana i stupanj neenzimskog posmeđivanja	11.07.2012	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
8.	Antonija Zeko	Utjecaj tretmana ultrazvuka na udio antocijana i stupanj neenzimskog posmeđivanja voćnog soka borovnice	19.09.2012	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
9.	Antonija Rako	Antioksidativna aktivnost voćnih sokova brusnice i borovnice nakon ultrazvučne obrade	11.07.2012	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
10.	Branka Markuš	Utjecaj ultrazvuka na inaktivaciju odabranih bakterija u čistoj kulturi	20.12.2012	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
11.	Helena Bedić	Aromatski profil i senzorska svojstva ultrazvučno tretiranih sokova od brusnice i borovnice	09.2013	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
12.	Ivana Ivanković	Određivanje termodinamičkih parametara pri procesiranju ultrazvukom visoke snage	05.07.2016	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
13.	Alan Čače	Parametri kvalitete ribe nakon obrade netoplinskom plazmom	19.07.2016	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
14.	Andrej Cehulić			
15.	Josipa Zovko	ODREĐIVANJE PARAMETARA STRESA U BAKTERIJE *Listeria inoccua* NAKON TRETMANA ULTRAZVUKOM	25.09.2017	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
16.	Tihana Zrnić			

A. 4.3. Doktorski rad

Komentor:

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
1.	Marina Šimunek	Utjecaj ultrazvuka visoke snage na aromatski profil bistrih voćnih sokova i inaktivaciju mikroorganizama	18.5.2012	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2.	Mario Ščetar	Utjecaj ultrazvuka visoke snage na fizikalno-kemijske karakteristike barijernih filmova za pakiranje hrane	16.05.2014	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

A.4.4. Rektorova nagrada

A.4.5. Međunarodni studenti

1. Doriane Lerda (Francuska) Experimental Design and Optimization of Ultrasound Treatment: Functional and Physical Properties of Sonicated Ice Cream Model Mixtures. (2011)

2. LAZENNEC Tanguy (Francuska) Calculating thermodynamic parameters of non thermal food processing techniques. (2015)

3. Francesco Compatangelo (Bologna, Italija) Determination and quantification of free radicals upon non-thermal food processing. (2017)

A. 5. ZNANSTVENE FUNKCIJE

A. 5.1. Član uredničkog odbora znanstvenog časopisa

1) **International Journal of Science & Emerging Technologies** (eISSN: 2048-8688) (2011- http://ojs.excelingtech.co.uk/index.php/IJSET/about/editorialPolicies

2) **Food Science and Technology Letters** (ISSN: 0976–982X (Print) & eISSN: 0976–9838 (Online) (2011-)
http://bioinfopublication.org/journal.php?opt=azjou&jouid=BPJ0000214&detail=editorial

3) **QScience Connect** (ISSN: 2223-506X) (2011- http://www.qscience.com/page/ji_connect

4) **Segment Journals,** Applied Sciences (eISSN: 2220-2013) (2012-2017)
http://e-segments.com/ejournal.php?id=2

5) **International Journal of Food Science, Nutrition and Dietetics** (2012-2017)
http://scidoc.org/editorial_board.php?id=4

6) **Austin Journal of Nutrition and Food sciences** (2014-)
http://www.austinpublishinggroup.com/nutrition-food-sciences/editorialBoard.php

7) **EC Microbiology (ECMI)** (2016-)
https://www.ecronicon.com/microbiology.php#01

8) **Beverages** (2106-)
http://www.mdpi.com/journal/beverages/editors

9) **Food science and Technology Letters-**
http://journals.indexcopernicus.com/Food+science+and+Technology+Letters,p983,3.html

10) **Open Agriculture** (2016-
https://www.degruyter.com/view/j/opag

11) **Process Engineering Journal** (2017-)
http://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/74

A. 5.2. Član znanstvenog ili programskog odbora znanstvenog skupa

Br	Naziv skupa, mjesto	Funkcija	Godina
1.	46th WEFTA conference (46th conference of the West European Fish Technologists' Association (Split, Hrvatska), 12-14.10.2016 http://wefta2016.pbf.hr/Comitee.html	**Član organizacijskog odbora**	**2016**
2.	The 6th International Congress on Food Technology, 6th International Congress on Food Technology - Current Trends and Future Perpectives in the Food Sector, 18.-19.03.2017 http://www.foodtechnology2017.gr/	**Član organizacijskog odbora**	**2017**
3.	19th International Conference on Food Processing & Technology. Paris, France	**Član organizacijskog odbora**	**2017**

A. 5.3. Urednik znanstvenog časopisa

1.Gost urednik Special issue (2017), Journal of Food Quality (The most recent Impact Factor for Journal of Food Quality is 0.968 according to the 2016 Journal Citation Reports released by Clarivate Analytics in 2017. Content published prior to 2017 is hosted on the Wiley Online Library

https://www.hindawi.com/journals/jfq/si/278389/cfp/

2. Pomoćnik urednika u časopisu ***American Journal of Food Technology*** (eISSN: 1557-458X; pISSN: 1557-4571) (2011-
http://scialert.net/eboardlivedna.php?issn=1557-4571&id=357.13980

3. Pomoćnik urednika u časopisu ***Journal of Applied Sciences*** (eISSN: 1812-5662; pISSN: 1812-5654) (2011-
http://scialert.net/eboard.php?issn=1812-5654

4. Pomoćnik urednika u časopisu ***Trends in Applied Sciences Research*** (eISSN: 2151-7908 pISSN: 1819-3579) (2011-
http://scialert.net/eboard.php?issn=1819-3579

5. Pomoćnik urednika u časopisu ***Journal of Food Resource Science*** (pISSN: 2224-3550) (2011-
http://scialert.net/eboard.php?issn=2224-3550

6. Executive editor ***Food science and Technology Letters*** (p-ISSN:0976-982X; e-ISSN: 0976-9838)
http://journals.indexcopernicus.com/Food+science+and+Technology+Letters,p983,3.html

7. Pomoćnik urednika (Associate editor) ***Journal of Food Processing and Preservation*** (Online ISSN: 1745-4549) (2017-
http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1745-4549/homepage/EditorialBoard.html

A.5.3.1. Urednik znanstvenog zbornika

A. 5.4. Članstvo u znanstvenim društvima

Naziv	Dužnost	Godina učlanjenja
Društvo sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika, Zagreb, A. Hebranga 17	član	2008
Društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista Republike Hrvatske-PBNRH, Pierottijeva 6, 10000 Zagreb	član	2003

A. 5.5. Članstvo u Akademijama

International Academy of Food Science and Technology (IAFST). Međunarodna akademija znanosti o hrani i tehnologiji (2016) - Early Career Scientist

A. 5.6. Recenzije znanstvenih radova

	Naziv časopisa/zbornika koji je zatražio recenziju	Br. recenziranih radova	Godina
1.	Ultrasonics Sonochemistry	1 1 2 1 4 6 3	2007 2011 2013 2014 2015 2016 2017
2.	SENSORS	1	2008
3.	LWT - Food Science and Technology	1 1 1 1 3	2007 2010 2012 2014 2017
4.	Food Chemistry	10 10 3 4 1 1	2009 2010 2011 2012 2013 2015
5.	Food and Bioprocess Technology: An International Journal	4 2	2010 2015
6.	Mljekarstvo (Dairy)	2 1 3 1	2010 2011 2012 2015
7.	Journal of Food Science	1 3 1	2010 2014 2015
8.	African Journal of Biotechnology	3	2010
9.	International Journal of Food Science & Technology	1 5 1	2010 2011 2016
10.	Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects	1 1	2010 2015
11.	Journal of Food Science and Technology	1 1	2010 2011
12.	Analytical Chemistry Letters	1	2010

13.	Molecules	1 1	2011 2015
14.	Agrofood Industry Hi tech journal	1 1	2011 2013
15.	Food Research International	1 5 2 2 1 3	2011 2012 2014 2015 2016 2017
16.	Journal of the Science of Food and Agriculture	1 1	2011 2016
17.	Trends in Food Science & Technology	1 1	2011 2014
18.	European Food Research and Technology	1	2012
19.	Journal of Agricultural and Food Chemistry	1	2012
20.	Industrial Crops and Products	1	2012
21.	Engineering in Life Sciences	1	2012
22.	Food Analytical Methods	1	2012
23.	Carbohydrate Polymers	1	2013
24.	Food and Bioproducts processing	1 1	2014 2015
25.	OMICS - Biochemical Sciences	1	2014
26.	International Journal of Refrigeration	1 1	2014 2015
27.	Journal of Food Engineering	1 2 2 4	2014 2015 2016 2017
28.	International Journal of Food Properties	1 1	2015 2017
29.	Journal of Food Composition and Analysis	1	2015
30.	Food Hydrocolloids	1	2015
31.	Journal of Food Processing and Preservation	1 1	2015 2016
32.	Food technology and biotehcnology	1	2016
33.	Beverages	1 1	2016 2017
34.	Food Control	1 1	2016 2017
35.	Innovative Food Science and Emerging Technologies	2 3	2016 2017

36.	International Journal of Food Engineering(IJFE) De gruyter	1	2016
37.	Meat Science	1	2016
38.	Emirates Journal of Food and Agriculture	1	2016
39.	Journal of Food Quality	1	2017
40.	Hindawi	1	2017
41.	Trends in Analytical Chemistry	1	2017
42.	Process Engineering Journal	1	2017

A. 5.7. Recenzije znanstvenih knjiga

1. Afaf Kamal-Eldin and Dr. Jason T. C. Tzen. *Sesame Seed in Human Nutrition*; BENTHAM SCIENCE PUBLISHERS E-BOOKS**,** www.bentham.org

2. Charis M. Galanakis, *Recent Advances in Food Components Recent Advances in Food Components and Nutraceuticals.* Science and Technology Books | Physical Sciences Elsevier.

3. Zehrudin Osmanović, Zoran Herceg, Selma Čorbo: *Procesno–prehrambeno inženjerstvo*, ISBN 978-9958-897-10-8.

4. Mohamed Koubaa, Francisco J. Barba and Shahin Roohinejad, *New challenges and opportunities in fermentation processes: application of conventional and emerging technologies.* John Wiley & Sons.

A. 5.7.1. Prikaz znanstvenih knjiga (Book Review)

A.5.8. Recenzije znanstvenih projekata

1.Research Grants Council (RGC) - Hong Kong (2016)

2. French National research Agency (ANR) (2017)

3. Research Grants Council (RGC) - Hong Kong (2017)

4. COST – (2017)

A. 5.9. Čelne dužnosti na visokom učilištu i ostale znanstvene djelatnosti

Br	Naziv	Funkcija	Godina od-do
1	Član Odbora za informatizaciju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu	**član**	**2005.- 2007.**
2	Član Odbora za završne i diplomske radove Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu	**član**	**2009.-2013.**
3	Član Odbora za studentske radove Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu	**član**	**2015.-2018.**
4	Član Odbora za međunarodnu suradnju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu	**član**	**2017.-**

A. 6. ZNANSTVENA USAVRŠAVANJA

Ustanova	mjesto	godina
Faculty of Health and Life Sciences, Coventry University	**Coventry, United Kingdom**	**listopad – prosinac, 2005**
University of Avignon, Francuska Pozvani predavač	**Avignon, France**	**lipanj, 2009**
Ostala kraća znanstvena usavršavanja	**Italija, Njemačka, Cipar, Francuska, Hrvatska**	**2010.-2017.**

A. 6.1. Održana predavanja tijekom boravka na inozemnim sveučilištima/institucijama

1. Effect of ultrasound treatment on physicochemical and functional properties of whey and soy protein isolate & concentrate, alpha-lactalbumin and whey protein hydrolysate suspensions, Faculty of Health and Life Sciences, Coventry University, Velika Britanija,2005

2. Accelerated drying of some vegetables and mushrooms by applying power ultrasound, University of Avignon, Francuska, 2009

3. Ultrasonic effect on physical and functional properties of whey proteins, University of Avignon, Francuska, 2009

A. 7. ZNANSTVENE NAGRADE I PRIZNANJA

Naziv nagrade	Institucija	godina
Young Scientist Award	International Union of Food Science and Technology (IUFOST)	2016
Nagrada mladom znanstveniku „Vera Johanides“	Akademije tehničkih znanosti Hrvatske	2011
Priznanje od svjetski priznatog časopisa u području prehrambenog inženjerstva, za rad koji se nalazi među 10 najcitiranijih radova u razdoblju od 2008-2010 g. Anet Režek Jambrak, Timothy J. Mason, Vesna Lelas, Zoran Herceg, Ivana Ljubić Herceg (2008) Effect of ultrasound treatment on solubility and foaming properties of whey protein suspensions. *Journal of Food Engineering*. 86 (2), 281-287. CC number: 2008-260MC-0016; ISSN: 0260-8774; Impact factor: 2.081	*Elsevier: Journal of Food Engineering* službeni časopis International Society of Food Engineering (ISFE)	2010
Priznanje od svjetski priznatog časopisa u području prehrambenog inženjerstva, za rad koji se nalazi među 10 najcitiranijih radova u razdoblju od 2008-2010 g. Greta Krešić, Vesna Lelas, Anet Režek Jambrak, Zoran Herceg, Suzana Rimac Brnčić (2008) Influences of novel food processing technologies on the rheological and thermophysical properties of whey proteins. *Journal of Food Engineering*. 87 (1), 64–73. CC number: 2008-282SQ-0011; ISSN: 0260-8774; Impact factor: 2.081	*Elsevier: Journal of Food Engineering* službeni časopis International Society of Food Engineering (ISFE)	2010
Državna nagrada za znanost za znanstvene novake za 2008. godinu	Sabor Republike Hrvatske, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, Vlada Republike Hrvatske	2009
Godišnja nagrada Biotehničke zaklade za 2008. godinu	Biotehnička Zaklada	2008
Godišnja nagrada Društva sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu za mlade znanstvenike i umjetnike za 2007. godinu	Društvo sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu	2008
Potpora Biotehničke zaklade za 2005. godinu	Biotehnička Zaklada	2005

B. NASTAVNA DJELATNOST
B. 1. Nastava na preddiplomskim i diplomskim studijima

1. Prehrambeno-procesno inženjerstvo II – predavanja, seminari
2. Prehrambeno-procesno inženjerstvo I – predavanja, seminari
3. Procesi konzerviranja hrane – predavanja, seminari i vježbe
4. Fizikalna svojstva složenih sustava - hrane - predavanja, seminari i vježbe
5. Nova hrana - predavanja
6. Procesi pripreme hrane – predavanja, seminari i vježbe
7. Prehrambeno-tehnološko inženjerstvo I (stari program) - seminari i vježbe
8. Procesi konzerviranja prehrambenih proizvoda (stari program) - seminari i vježbe

B.2. Nastava na poslijediplomskim studijima

1. Prehrambeno-procesno inženjerstvo – predavanja

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. Uvela inovirani sadržaj predmeta na kolegiju Prehrambeno-procesno inženjerstvo 1 i 2 – Materijalne i energetske bilance toplinskih i rashladnih procesa, Ultrazvuk u prehrambenoj tehnologiji, Pulsirajuće električno polje u prehramebnoj tehnologiji, Oscilirajuće magnetsko polje, Primjena mikrovalova u prehrambenoj tehnologiji i dr.

2. Predložila kolegij (u 1.mjesecu 2010.) pod naslovom ***Inovativne tehnike procesiranja u prehrambenoj tehnologiji (Innovative food processing technologies)*** za izvođenje na hrvatskom i engleskom jeziku na diplomskom studiju Prehrambeno inženjerstvo i Upravljanje sigurnošću hrane.

3. Kolegij na engleskom jeziku: ***Innovative non-thermal and thermal food processing techniques*** (2017)

B.4.2. Program i uvođenje novih predmeta na poslijediplomskim studijima

1. Nositelj izbornog kolegija na doktorskom studiju Poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam pod naslovom ***Održive tehnike procesiranja hrane i agro-prehrambenih nusproizvoda***

B. 5. Autorstvo i suautorstvo Sveučilišnih udžbenika

1. Suautor udžbenika „PROCESI KONZERVIRANJA HRANE – NOVI POSTUPCI“, Tehnička knjiga – Golden Marketing, Zagreb (2009)

B.6. Autorstvo i suautorstvo skripata

1. Anet Režek Jambrak i Tomislava Vukušić (2017) FIZIKALNA SVOJSTVA SLOŽENIH SUSTAVA – priručnik za studente.

B. 7. Gostujući nastavnik

University of Avignon, Francuska Pozvani predavač	**Avignon, France**	**lipanj, 2009**

B.8. Nastavne djelatnosti unutar odbora

B.9. Pohađanje programa usavršavanja visokoškolske nastave

1. Radionica za mentore na doktorskom studiju. lipanj, 2011.
2. HSM dan za edukatore - informatičke tehnologije za interaktivnu edukaciju, 2/2015

C. STRUČNA DJELATNOST

C. 1. Stručni radovi
C. 1.1. Stručni rad objavljen u domaćem časopisu

1. Zoran Herceg i **Anet Režek** (2006) Nutritional and functional properties of whey proteins concentrate and isolate. *Mljekarstvo*, 56 (4), 379-396**.** CAB Abstract number: 2007/01-2007-06; IS: 0026-704X

2. Zoran Herceg, **Anet Režek Jambrak**, Suzana Rimac Brnčić (2008) Molekularna osnova funkcionalnosti proteina sirutke. *Mljekarstvo*, 58(2), 181-193. ISSN: 0026-704X

3. Zoran Herceg, Mladen Brnčić, **Anet Režek Jambrak**, Suzana Rimac Brnčić, Marija Badanjak, Irma Sokolić (2009) Mogućnost primjene ultrazvuka visokog intenziteta u mljekarskoj industriji. *Mljekarstvo,* 59 (1), 65-69. ISSN: 0026-704X

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

1. **Eterična ulja – Izolacija i kromatografska analiza.** Zavod za farmakognoziju, Farmaceutsko-biokemijski fakultet i Alphacrom, 2**3.5 i 25.5. 2017.**
2. **10. stručni skup Funkcionalna hrana u Hrvatskoj - Modernim ekstrakcijama do funkcionalnih bioaktivnih komponenti,** Hrvatska gospodarska komora i Prehrambeno-biotehnološki fakultet, **06.07.2017.**

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: Zoran Herceg, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, (suradnik na projektu); 2007-2009.

C. 4. Dužnosti u strukovnoj asocijaciji

C. 5.Članstvo u stručnim društvima

Naziv	Dužnost	Godina učlanjenja
Društvo sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika, Zagreb, A. Hebranga 17	član	2008
Društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista Republike Hrvatske-PBNRH, Pierottijeva 6, 10000 Zagreb	član	2003

C. 6. Član uređivačkog odbora stručnog časopisa

C. 7. Čelne dužnosti

C. 8. Stručne nagrade i priznanja

D. Ocjena ukupne nastavne i stručne djelatnosti

Tablica 4. Ocjena sveukupne stručne djelatnosti

Vrsta rada		Ukupno	Ukupno
U časopisima s recenzijom	Prije izbora	3	3
	Nakon izbora	0	
Ukupno stručni radovi			3
Tehnologijski/stručni projekti - voditelj			
Tehnologijski/stručni projekti - suradnik			1
Ukupno tehnologijski projekti			1

Tablica 5. Ocjena sveukupne nastavne djelatnosti

Naziv kolegija	Studij	Vrsta nastave
Fizikalna svojstva složenih sustava-hrane	preddiplomski	Predavanja, seminari
Prehrambeno-procesno inženjerstvo I	preddiplomski	Predavanja, seminari
Procesi konzerviranja hrane	preddiplomski	Predavanja, vježbe, seminari
Procesi pripreme hrane	preddiplomski	Predavanja, vježbe
Prehrambeno-procesno inženjerstvo II	diplomski	Predavanja,seminari
Nova hrana	diplomski	Predavanja
Fizikalna svojstva složenih sustava-hrane	stari program	Vježbe, seminari
Procesi konzerviranja prehrambenih proizvoda	stari program	Vježbe, seminari
Procesi pripreme hrane	stari program	vježbe
Prehrambeno-procesno inženjerstvo	doktorski	predavanja

Tablica 6a.
Ocjena ukupne nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavno zvanje ***redovitog profesora*** - prvi izbor (Uvjeti za izbor prema *Odluci Rektorskog zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja („Narodne novine" br. 122/2017.)*

Znanstveno-nastavno zvanje	A. Kriterij nastavnog doprinosa	B. Kriterij znanstveno-stručnog doprinosa	C. Kriterij institucijskog doprinosa
Redoviti profesor	**3**	**3**	**1**
Ostvareno	**7**	**9**	**3**

OBVEZATNI UVJETI	
Da je u svojstvu nastavnika (stalnog ili gostujućeg) na nekom visokom učilištu izvodila nastavu od barem šesto (600) norma sati.	Sudjeluje u nastavi na PBF-u od 2003. godine, najprije izvodi vježbe i seminare, a od 2009. godine i predavanja; Ukupno u zadnjih 5 godina 1071,5 norma sati **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrda je u prilogu.***

Izvodi vježbe i seminare na PBF-u od 2003. godine, te i predavanja od 2009.
Stari program (ak.god. 2004/05; 2005/06)
Novi program – Bolonjski proces (ak. god.2006/07; 2008/09; 2009/10; 2010/11; 2011/12; 2012/13; 2014/15; 2015/16; 2016/17)

Predmet (Opterećenje u nastavi za akademsku godinu 2017/18)	**P (h)**	**S (h)**	**V (h)**	**Broj studenata**	**Norma sati**
Fizikalna svojstva složenih sustava – hrane	14	5	5	55	54
Prehrambeno procesno inženjerstvo 1	8	5	10	62	83
Procesi konzerviranja hrane	10	2	3	54	31
Prehrambeno procesno inženjerstvo 2 (Prehrambeno inženjerstvo)	6	2	5	48	37
Prehrambeno procesno inženjerstvo 2 (Upravljanje sigurnošću hrane)	6	2	5	30	24
Nova hrana (PI)	2				2
Nova hrana (USH)	2				2
Nova hrana (N)	2				2
Prehrambene tehnologije namirnica životinjskog podrijetla (Upravljanje sigurnošću hrane)	2				2
UKUPNO					**237**

Predmet (Opterećenje u nastavi za akademsku godinu 2016/17)	**P (h)**	**S (h)**	**V (h)**	**Broj studenata**	**Norma sati**
Fizikalna svojstva složenih sustava – hrane	14	5	10	58	89
Prehrambeno procesno inženjerstvo 1	8	5	10	54	73
Procesi konzerviranja hrane	10	5	6	60	61
Prehrambeno procesno inženjerstvo 2 (Prehrambeno inženjerstvo)	6	2	5	44	32
Prehrambeno procesno inženjerstvo 2 (Upravljanje sigurnošću hrane)	6	2	5	23	19
Nova hrana (PI)	2				2
Nova hrana (USH)	2				2
Nova hrana (N)	2				2
Prehrambene tehnologije namirnica životinjskog podrijetla (Upravljanje sigurnošću hrane)	2				2
UKUPNO					**282**

Predmet (Opterećenje u nastavi za akademsku godinu 2015/16)	P (h)	S (h)	V (h)	Broj studenata	Norma sati
Fizikalna svojstva složenih sustava – hrane	14	5	10	70	57,5
Prehrambeno procesno inženjerstvo 1	8	5	10	45	70
Procesi konzerviranja hrane	10	5	6	47	60
Prehrambeno procesno inženjerstvo 2 (Prehrambeno inženjerstvo)	6	2	5	50	62
Prehrambeno procesno inženjerstvo 2 (Upravljanje sigurnošću hrane)	6	2	5	21	19
Nova hrana (PI)	2				2
Nova hrana (USH)	2				2
Nova hrana (N)	2				2
Prehrambene tehnologije namirnica životinjskog podrijetla (Upravljanje sigurnošću hrane)	2				2
UKUPNO					**276,5**

Predmet (Opterećenje u nastavi za akademsku godinu 2014/15)	P (h)	S (h)	V (h)	Broj studenata	Norma sati
Fizikalna svojstva složenih sustava – hrane	14	5	10	60	89
Prehrambeno procesno inženjerstvo 1	8	5	10	45	70
Procesi konzerviranja hrane	10	5	6	55	61
Prehrambeno procesno inženjerstvo 2 (Prehrambeno inženjerstvo)	6	2	5	35	29
Prehrambeno procesno inženjerstvo 2 (Upravljanje sigurnošću hrane)	6	2	5	20	19
Nova hrana (PI)	2				2
Nova hrana (USH)	2				2
Nova hrana (N)	2				2
Prehrambene tehnologije namirnica životinjskog podrijetla (Upravljanje sigurnošću hrane)	2				2
UKUPNO					**276**

Opterećenje u nastavi za akademsku godinu 2013/14 – porodiljni

Ukupno u zadnjih 5 godina 1071,5 norma sati

Istraživanje kvalitete nastavnog rada – studentska anketa	Prema svim ispitivanim pokazateljima, kvaliteta nastavnog rada pristupnice je studentskom anketom ocijenjena **pozitivnom.** **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrda je u prilogu.***

A. KRITERIJ NASTAVNOG DOPRINOSA

1. Uvjet mentorstva ili komentorstva pri izradi završnih ili diplomskih radova Da je pod njegovim mentorstvom ili komentorstvom, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, obranjeno najmanje 5 završnih ili diplomskih ili poslijediplomskih specijalističkih radova	Pod mentorstvom izv.prof.dr.sc. A.Režek Jambrak obranjena su 14 diplomskih i 19 završnih radova. (**Nakon izbora u prethodno zvanje 4 diplomska i 6 završna rada**) **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***

Nakon prethodnog izbora u znanstveno-nastavno zvanje:

1. **Helena Bedić** Aromatski profil i senzorska svojstva ultrazvučno tretiranih sokova od brusnice i borovnice 24.09.2013
2. Ivana Ivanković Određivanje termodinamičkih parametara pri procesiranju ultrazvukom visoke snage 05.07.2016
3. **Alan Čače** Parametri kvalitete ribe nakon obrade netoplinskom plazmom 19.07.2016
4. Josipa Zovko Određivanje parametara stresa u bakterije *Listeria inoccua* nakon tretmana ultrazvukom 25.09.2017

Nakon prethodnog izbora u znanstveno-nastavno zvanje:

1. Andrea Ljubić Utjecaj ne-toplinske obrade ultrazvukom visoke snage na stvaranje biofilma 06.2017
2. **Franjo Grbeš** Ne-toplinske tehnike – održive tehnike 06.2017
3. Valentina Magdić Utjecaj hladne plazme na stvaranje biofilma 06.2017
4. Daniela Cvitković Utjecaj procesa obrade na stresne parametre kod *Escherichie coli* 07.2017
5. Gloria Hradec Utjecaj toplinskog zagrijavanja na stresne parametre odabranih mikroorganizama 07.2017
6. Iva Šušić Utjecaj ultrazvuka visoke snage na inaktivaciju i revitalizaciju odabranih mikroorganizama 09.2017

2. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme završnog ili diplomskog rada Da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjenog završnog ili diplomskog ili poslijediplomskog specijalističkog rada, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme završnog ili diplomskog ili specijalističkog rada	Pod mentorstvom izv.prof.dr.sc. A.Režek Jambrak obranjena su 14 diplomska i 19 završnih radova. Pri tome je **objavila 3 rada u koautorstvu sa studentom, nakon izbora** u prethodno znanstveno-nastavno zvanje. **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***

Nakon prethodnog izbora u znanstveno-nastavno zvanje:

1. **A. Čače**, T. Janči, S. Vidaček, T. Vukušić, V. Stulić, Z. Herceg and A. Režek Jambrak (2016) Parameters of fish quality processed with non-thermal plasma. 46th WEFTA CONFERENCE „From Local Fish to Global DISH“ / Vidaček, Sanja (ur.). - Zagreb : Prehrambeno - biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu , 2016. 72-74 (ISBN: 978-953-6893-10-2).

2. Anet Režek Jambrak, M Šimunek, M Petrović, **H. Bedić**, Z Herceg, H Juretić (2017) Aromatic profile and sensory characterisation of ultrasound treated cranberry juice and nectar. Ultrasonics sonochemistry, 38, 783–793.

3. Režek Jambrak A, Šimunek M., **Grbeš F**., Mandura A., Djekic I. (2017) Analysis of apple beverages treated with high-power ultrasound: a quality function deployment approach. Journal of Science of Food and Agriculture. doi: 10.1002/jsfa.8714.

3. Uvjet usavršavanja u znanstvenom području ili struci ili nastavi • Da se usavršavao u svom znanstvenom području ili struci ili nastavi na sveučilišnim ili znanstvenim institucijama u	**NE ZADOVOLJAVA UVJET**

inozemstvu u ukupnom trajanju od devet mjeseci (uvjet za izbor u zvanje redovitoga profesora), odnosno u ukupnom trajanju od godine dana (uvjet za redovitoga profesora u trajnom zvanju).	
1.Faculty of Health and Life Sciences, Coventry University Coventry, United Kingdom listopad – prosinac, 2005 2.University of Avignon, Francuska Pozvani predavač, Avignon, France lipanj, 2009 3.Ostala kraća znanstvena usavršavanja Italija, Njemačka, Cipar, Francuska, Hrvatska 2010.-2017.	
4. Uvjet objavljivanja knjige, udžbenika ili priručnika u autorstvu ili koautorstvu • Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje u autorstvu ili koautorstvu objavio znanstvenu knjigu, udžbenik ili priručnik.	Nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje u koautorstvu, je **objavila 8 poglavlja u znanstvenim knjigama i 1 priručnik.** **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***

1. **Režek Jambrak**, A. and Herceg, Z. (2014) Application of Ultrasonics in Food preservation and processing. In: Conventional and Advanced Food Processing Technologies, Suvendu Bhattacharya (ed.). UK, John Wiley & Sons, Ltd., pp.515-535.
2. **Anet Režek Jambrak and Tomislava Vukušć (2016), State of the Art of the use of Ultrasound in the Beverage** Industry (I): Effects on Beverages. U: Applications of Ultrasound in the Beverage Industry, Editors: Juan Francisco García Martín. ISBN: 978-1-63485-069-8. Nova Science Publishers, Inc., USA.
3. **Anet Režek Jambrak**, Tomislava Vukušić and Zoran Herceg (2016) State of the Art of the use of Ultrasound in the Beverage Industry (II): Effects on Microorganisms. U: Applications of Ultrasound in the Beverage Industry, Editors: Juan Francisco García Martín. ISBN: 978-1-63485-069-8. Nova Science Publishers, Inc., USA.
4. Eldevan S. Silva; Shahin Roohinejad; Mohamed Koubaa; Francisco J. Barba; **Anet Režek Jambrak**; Tomislava Vukušić; Mauro D. Santos; Rui P. Queirós; and Jorge A. Saraiva. Effect of Pulsed Electric Fields on Food Constituents // Handbook of Electroporation / Damijan Miklavcic, editor(s). Springer International Publishing : Springer International Publishing Switzerland, 2017. 1-18.
5. Mahesha M. Poojary; Shahin Roohinejad; Francisco J. Barba; Mohamed Koubaa; Eduardo Puértolas; **Anet Režek Jambrak**; Ralf Greiner; and Indrawati Oey. Application of Pulsed Electric Field Treatment for Food Waste Recovery Operations // Handbook of Electroporation / Damijan Miklavcic, editor(s). Springer International Publishing Switzerland: Springer International Publishing, 2017. 1-18.
6. Mahesha M. Poojary, Shahin Roohinejad, Mohamed Koubaa, Francisco J. Barba, Paolo Passamonti, **Anet Režek Jambrak**, Indrawati Oey, and Ralf Greiner. Impact of Pulsed Electric Fields on Enzymes // Handbook of Electroporation / Damijan Miklavcic, editor(s). Springer International Publishing Switzerland: Springer International Publishing, 2017. 35-50.
7. **Anet Režek Jambrak**, Dubravka Škevin (2017) Lipids. In: Nutraceutical and Functional Food Components - Effects of Innovative Processing Techniques. Charis M. Galanakis (Editor), Academic Press, Elsevier.
8. **Anet Režek Jambrak** (2017) Physical properties of sonicated products: a new era for novel ingredients. In: Ultrasound: Advances for Food Processing and Preservation. Daniela Bermudez-Aguirre (Editor), Academic Press, Elsevier.
9. **Anet Režek Jambrak** i Tomislava Vukušić (2017) FIZIKALNA SVOJSTVA SLOŽENIH SUSTAVA – priručnik za studente.

5. Uvjet inoviranja nastavnog sadržaja • Da je sudjelovao u inoviranju nastavnog sadržaja na barem jedan od sljedećih načina: - da je kao član povjerenstva sudjelovao u izradi akreditiranog novog studijskog programa; - da je uveo novi kolegij koji je prihvaćen od nadležnog stručnog tijela visokog učilišta; - da je na web stranici ili na sučelju za e-učenje postavio recenzirane nastavne materijale iz najmanje jednog kolegija, koji su prihvaćeni od nadležnog stručnog tijela visokog učilišta; - da je uveo nove eksperimentalne ili praktične nastavne metode na preddiplomskom, diplomskom ili poslijediplomskom studiju uz odobrenje nadležnog stručnog tijela visokog učilišta.	Pristupnica je na web stranici PBF-a postavila svoja predavanja iz **dva (2) predmeta kao nastavne tekstove**, koji su pozitivno ocijenjeni. Uvela novi kolegij (doktorski studij) koji je prihvaćen od nadležnog stručnog tijela visokog učilišta **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***
Na web stranici PBF-a nalaze se: 1. nastavni materijali PROCESI KONZERVIRANJA HRANE - odabrana poglavlja Recenzenti: Prof.dr.sc Zoran Herceg, Prof.dr.sc.Verica Dragović Uzelac, Prof.dr.sc.Drago Šubarić 2. nastavni materijali PREHRAMBENO-PROCESNOG INŽENJERSTVA 2 – odabrana poglavlja Recenzenti: Prof.dr.sc Zoran Herceg, Prof.dr.sc.Verica Dragović Uzelac, Prof.dr.sc.Drago Šubarić Priručnik: 1. **Anet Režek Jambrak** i Tomislava Vukušić (2017) FIZIKALNA SVOJSTVA SLOŽENIH SUSTAVA – priručnik za studente. 1. Predložila kolegij (u 1.mjesecu 2010.) pod naslovom *Inovativne tehnike procesiranja u prehrambenoj tehnologiji (Innovative food processing technologies)* za izvođenje na hrvatskom i engleskom jeziku na diplomskom studiju Prehrambeno inženjerstvo i Upravljanje sigurnošću hrane. 2. Kolegij na engleskom jeziku: *Innovative non-thermal and thermal food processing techniques* (2017) 3. **Novi predmet na doktorskom studiju:** **Nositelj izbornog kolegija na doktorskom studiju Poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam pod naslovom *Održive tehnike procesiranja hrane i agro-prehrambenih nusproizvoda***	
6. Uvjet mentorstva pri izradi doktorskih disertacija • Da je, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, pod njegovim mentorstvom ili komentorstvom obranjena najmanje jedna doktorska disertacija.	Pristupnica je komentor dva doktorska rada (**Nakon izbora komentor 1. doktorske disertacije**) **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
<u>Mentorstvo na doktoratima (nakon izbora u prethodno zvanje):</u> Komentor: 1. **Mario Ščetar:** Utjecaj ultrazvuka visoke snage na fizikalno-kemijske karakteristike barijernih filmova za pakiranje hrane **16.05.2014** (2. Marina Šimunek Utjecaj ultrazvuka visoke snage na aromatski profil bistrih voćnih sokova i inaktivaciju mikroorganizama 18.5.2012) – radovi su objavljeni nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje	

7. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme doktorskog rada • Da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjene doktorske disertacije ili nastavnik kod kojega je tijekom doktorskog studija slušao ili polagao ispit, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme doktorske disertacije.	Pristupnica je komentor dva doktorska rada i sa svakim od doktoranda ima objavljen bar jedan znanstveni rad **(ukupno je objavljeno 7 radova)** **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***

Radovi:

1. **Marina Šimunek**, Anet Režek Jambrak, Marinko Petrović, Hrvoje Juretić, Nikola Major, Zoran Herceg, Mirjana Hruškar, Tomislava Vukušić (2013) Aroma Profile and Sensory Properties of Ultrasound Treated Apple Juice and Nectar. *Food Technology and Biotechnology*, 51 (1) , 101-111.
2. **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.
3. Anet Režek Jambrak, Tomislava Vukušić, Višnja Stulić, Jasna Mrvčić, Slobodan Milošević, **Marina Šimunek**, Zoran Herceg (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.
4. A.R. Jambrak, **M Šimunek**, M Petrović, H Bedić, Z Herceg, H Juretić (2017) Aromatic profile and sensory characterisation of ultrasound treated cranberry juice and nectar. *Ultrasonics sonochemistry,* 38, 783–793.
5. A.R Jambrak, **M Šimunek**, S Evačić, K Markov, G Smoljanić, J Frece (2017) Influence of high power ultrasound on selected moulds, yeasts and Alicyclobacillus acidoterrestris in apple, cranberry and blueberry juice and nectar. *Ultrasonics* 83:3-17.
6. Anet Režek Jambrak, **Marina Šimunek**, Antonia Zeko, Zoran Herceg, Tomislava Vukušić (2017) Antioxidant, quality and electronic tongue sensory parameters of thermosonicated blueberry nectar. *Innovative Food Science & Emerging Technologies,* 44, 202-211.
7. **Ščetar, M.,** Kurek, M., Režek Jambrak, A., Debeaufort, F., Galić, K. (2017) Influence of high power ultrasound on physical–chemical properties of polypropylene films aimed for food packaging: barrier and contact angle features. *Polymer International*. 66 (11), 1572-1578.

8. Uvjet recenziranja studijskih programa, odnosno članstva u povjerenstvu za reakreditaciju studijskih programa • Da je bio recenzent (izvjestitelj) za barem jedan studijski program, odnosno da je kao član sudjelovao u radu barem jednog povjerenstva za reakreditaciju studijskog programa.	
9. Uvjet recenziranja znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili priručnika • Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bio recenzent barem jedne znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili priručnika.	Pristupnica je bila **recenzent 1 sveučilišnog udžbenika i 2 znanstvene knjige** **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***
Sveučilišni udžbenik: 1. Zehrudin Osmanović, Zoran Herceg, Selma Čorbo (2016): Procesno–prehrambeno inženjerstvo, ISBN 978-9958-897-10-8.	

Znanstvene knjige: 1. Charis M. Galanakis (2015), Recent Advances in Food Components Recent Advances in Food Components and Nutraceuticals. Science and Technology Books | Physical Sciences Elsevier. 2. Mohamed Koubaa, Francisco J. Barba and Shahin Roohinejad (2017), New challenges and opportunities in fermentation processes: application of conventional and emerging technologies. John Wiley & Sons.	
10. Uvjet koordiniranja suradnje s nastavnim bazama • Da je institucionalno koordinirao suradnju s nastavnim bazama ili mrežama nastavnih baza (pokušališta, hospitacije u školama, praktični rad u bolnicama, praktični rad u tijelima i ustanovama javne i državne uprave te županijske i lokalne samouprave, ustanova u kulturi, gospodarskim subjektima itd.).	
Zadovoljava 7 (sedam) od deset (10) uvjeta	
B. KRITERIJ ZNANSTVENO-STRUČNOG DOPRINOSA	
1. Uvjet prezentiranja radova na znanstvenim ili stručnim skupovima (domaćim i međunarodnim) • Da je kao autor ili koautor putem postera ili usmenog izlaganja, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, prezentirao najmanje pet radova na znanstvenim ili stručnim skupovima od kojih najmanje dva na međunarodnim znanstvenim ili stručnim skupovima Međunarodnim skupom u smislu ovog kriterija (uvjeti B1 i B2) smatra se skup u čijem su organizacijskom ili programskom odboru zastupljeni članovi iz najmanje tri države te u čijem su sastavu sudionika zastupljeni sudionici iz najmanje tri države.	Pristupnica je održala (nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje) **9 priopćenja na 8 međunarodna znanstvena skupa** **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***

<u>Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima</u>

Nakon prethodnog izbora u znanstveno-nastavno zvanje:

1. Repajić, M., Petrović, M., **Režek Jambrak, A**., Levaj, B. (2014) Influence of Different Extraction Conditions on Sour Cherry Aroma Profile. Proceedings of the 8th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists / Frece, Jadranka (ur.). Zagreb : **Organizator:** Croatian Society of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, (uz INTERNATIONAL UNION OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY; EUROPEAN FEDERATION OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY; EUROPEAN ACADEMY OF FOOD ENGINEERING
2. **Anet Režek Jambrak**, Dijana Kujundžić, Tomislava Vukušić and Zoran Herceg (2015) Comparison of high power ultrasound and cold plasma assisted extraction of glycosides from Stevia (Stevia rebaudiana). The 1st World Congress on Electroporation and Pulsed Electric Fields/ Jarm, Tomaz, Kramar, Peter (ur.), Portorož, Slovenia, 2015. **Organizator:** COST-Cooperation in science ans technology.
3. **Režek Jambrak, A**.; Šimunek, M.; Evačić, S.; Frece, J.; Markov, K.; Vukušić, T. and Herceg, Z. (2015) Influence of high power ultrasound on selected moulds, yeasts and Alicyclobacillus acidoterrestris in cranberry juice and nectar // Sustainable innovation based on science and applied research of nonthermal technologies / Taoukis, Petros ; Stoforos, Nikolaos ; Gogou, Eleni (ur.).

Atena, 2015. **Organizator:** INTERNATIONAL UNION OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY; EUROPEAN FEDERATION OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY 4a. **Anet Režek Jambrak**, Marina Šimunek, Tomislava Vukušić and Zoran Herceg (2016) Antioxidant and quality parameters of sonicated blueberry nectar, 18th World Congress of Food Science and Technology, Dublin, Irska. **Organizator:** INTERNATIONAL UNION OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY 4b. 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. (poster) 18th World Congress of Food Science and Technology, August 21-25. Dublin, Ireland. **Organizator:** INTERNATIONAL UNION OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY; 5. T. Vukušić, A. Cehulić, V. Stulić; **A. Režek Jambrak**, S. Mededovic Thagard, Z. Herceg (2016) Inactivation kinetics and oxidative stress of selected yeasts in apple juice treated with high voltage electrical discharge plasma. 30th EFFoST International Conference, 28-30 November 2016, Wien, Austrija. **Organizator**: EUROPEAN FEDERATION OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY 6. Vukušić, T., Čače, A., Stulić, V., Janci, T., **Režek Jambrak, A**.,Vidaček, S., Herceg, Z. (2016) Quality of fish (Sparus aurata) treated by cold plasma 46th West European Fish Technologist Association conference "From Local Fish to Global Dish", 12-14.10.2016; Split, Croatia. **Organizator**: West European Fish Technologists' Association – WEFTA; Prehrambeno-biotehnološki fakultet 7. Ćurko, Natka; **Režek Jambrak, Anet**; Tomašević, Marina; Gracin, Leo; Kovačević Ganić, Karin (2016) Influence of high power ultrasound as green technology on wine quality // Proceedings of Natural resources, green technology & sustainable development/ Zagreb: Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, 2016. str. 70-75 **Organizator**: Prehrambeno-biotehnološki fakultet; International Union of Forest Research Organizations, Division 5 - Forest Products (IUFRO); European Forest Institute (EFI) 8. Stulić, V., Vukušić, T., **Režek Jambrak, A.**, Herceg, Z. Stress response of Escherichia coli K12 after the gas phase electrical discharge plasma treatment, International Conference on Plasmas with Liquids (ICPL 2017), Prague, Czech Republic 05-09/03/2017 **Organizator:** COST-Cooperation in science ans technology i Institute of Plasma Physics	
2. Uvjet pozvanog predavanja na međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu • Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bio pozvani predavač na barem jednom međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu.	Pristupnica je **održala 5 pozvanih predavanja** na međunarodnim znanstvenim skupovima **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
Pozvana predavnja na međunarodnom znanstvenom skupu: **Nakon prethodnog izbora u znanstveno-nastavno zvanje:** 1. **A.Režek Jambrak** (2016) High power ultrasound in food processing. 2nd International conference on ultrasonic-based applications: from analysis to synthesis (ULTRASONICS-2016). Caparica (Lisbon, Portugal). 2. **A.Režek Jambrak** (2016) Innovation in food science through "green" technologies. 18th World Congress of Food Science and Technology, Dublin, Irska 3. Petošić, Antonio; Budimir, Marko; Horvat, Marko; **Režek Jambrak, Anet** (2016) Electromechanical, acoustical and thermodynamical characterization of ultrasound transducers for sonochemistry applications. Ljubljana, Slovenija.	

4. **Anet Režek Jambrak** (2017) Non-thermal food processing in inactivation of microorganisms: are they really inactivated?", "6th International Congress on Food Technology, Athens, Greece. 5. **Anet Režek Jambrak** (2017) High voltage electrical discharge plasma in extraction processes. 19th International Conference on Food Processing & Technology. Paris, France	
3. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstveno-istraživačkih projekata MZOS-a • Da je bio voditelj znanstveno-istraživačkog projekta MZOS-a ili nekog drugog znanstveno-istraživačkog projekta financiranog od Europske agencije za znanost, tijela državne uprave, hrvatskih i stranih zaklada i sl.	
4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstvenog programa znanstvenih centara izvrsnosti, europskih i međunarodnih kompetitivnih projekta i projekata Hrvatske zaklade za znanost • Da je bio voditelj ili da je sudjelovao u realizaciji znanstvenog programa znanstvenog centra izvrsnosti, odnosno da je bio voditelj ili da je sudjelovao u realizaciji europskih i međunarodnih kompetitivnih projekata ili projekata Hrvatske zaklade za znanost.	**Voditeljica projekta HRZZ,** te sudjeluje u realizaciji znanstvenog programa znanstvenog centra izvrsnosti, i sudjeluje u realizaciji projekata Hrvatske zaklade za znanost **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***
<u>Voditelj projekta:</u> Ekstrakcije bioaktivnih spojeva iz mediteranskog bilja sa "zelenim otapalima" primjenom visokonaponskog pražnjenja - GREENVOLTEX Hrvatska zaklada za znanost 2017-2021 Suradnik: 1."Primjena plazme stvorene visokonaponskim električnim pražnjenjem pri konzerviranju tekuće hrane" Istraživač Hrvatska zaklada za znanost 2014-2016 2.„Novi enološki postupci kao alternativa sumporovom dioksidu u proizvodnji visokokvalitetnih vina" Istraživač Hrvatska zaklada za znanost 2015-2017 3. „Znanstveni centar izvrsnosti za bioprospecting mora BioProCro" Suradnik Agencija za znanost i visoko obrazovanje, Ministarstvo znanosti i obrazovanja 2016-	
5. Uvjet uređivanja zbornika Da je bio urednik najmanje jednog zbornika radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znansvene knjige ili gostujući urednik u specijalnom izdanju znanstvenog časopisa	Pristupnica je **gost urednik** specijalnog izdanja Special issue (2017), Journal of Food Quality (Wiley Online Library) **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrda je u prilogu.***

1.Gost urednik Special issue (2017), Journal of Food Quality (The most recent Impact Factor for Journal of Food Quality is 0.968 according to the 2016 Journal Citation Reports released by Clarivate Analytics in 2017. Content published prior to 2017 is hosted on the Wiley Online Library

https://www.hindawi.com/journals/jfq/si/278389/cfp/

6. Uvjet recenziranja članaka u časopisima i zbornicima • Da je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, za znanstvene ili stručne časopise, zbornike radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znanstvene publikacije recenzirao najmanje 5 članaka	Pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, recenzirala više od 20 članka u znanstvenim časopisima. Potvrde o provedenim recenzijama i pisma urednika nalaze se u privitku. **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***

Neke od recenzija iz Tablice A.5.6.

Nakon prethodnog izbora u znanstveno-nastavno zvanje:

	Naziv časopisa/zbornika koji je zatražio recenziju	**Br. recenziranih radova**	**Godina**
1.	Ultrasonics Sonochemistry	1 4 6 3	2014 2015 2016 2017
2.	Journal of Food Engineering	1 2 2 4	2014 2015 2016 2017
3.	LWT - Food Science and Technology	1 3	2014 2017
4.	Food Chemistry	1	2015
5..	Food Control	1	2017
6.	Innovative Food Science and Emerging Technologies	1	2016

Ukupno recenzirano: više od 150 znanstvenih radova

7. Uvjet recenziranja projekata • Da je bio recenzent (izvjestitelj) za barem jedan kompetitivni projekta na nacionalnoj ili na međunarodnoj razini u kategoriji istraživačkih, razvojnih ili stručnih projekata.	Pristupnica je bila **recenzent 4 projekta** na međunarodnoj razini u kategoriji istraživačkih projekata. **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***

Recenzent (izvjestitelj) za slijedeće kompetitivne projekte na međunarodnoj razini u kategoriji istraživačkih projekata i razvojnih projekata:

1.Research Grants Council (RGC) - Hong Kong (2016) 2. French National research Agency (ANR) (2017) 3. Research Grants Council (RGC) - Hong Kong (2017) 4.COST (Cooperation in Science and Technology)- 2017	
8. Uvjet članstva u organizacijskom ili programskom odboru znanstvenog skupa Da je bio član organizacijskog ili programskog odbora međunarodnoga znanstvenog skupa (tj. skupa u kojem sudjeluju stručnjaci iz najmanje tri zemlje, a organizacijski ili programski odbor ima članove iz tri države) ili da je bio predsjednik organizacijskog ili programskog odbora domaćega znanstvenog skupa.	Pristupnica je bila članica **Organizacijskog odbora (1) i znanstvenog odbora (2)** međunarodna znanstvena skupa **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
1. 46th WEFTA conference (46th conference of the West European Fish Technologists' Association (Split, Hrvatska), 12-14.10.2016 http://wefta2016.pbf.hr/Comitee.html Član organizacijskog odbora 2016 2. The 6th International Congress on Food Technology, 6th International Congress on Food Technology - Current Trends and Future Perpectives in the Food Sector, 18.-19.03.2017 http://www.foodtechnology2017.gr/ Član organizacijskog i znanstvenog odbora 2017 3.19th International Conference on Food Processing & Technology (2017). Paris, France (Član znanstvenog Odbora)	
9. Uvjet objavljivanja stručnih radova • Da je kao autor ili koautor nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje tri stručna rada ili rada u zborniku znanstveno-stručnog skupa	
10. Uvjet dobivanja međunarodne ili istaknute domaće nagrade ili priznanja za znanstveni, nastavni li stručni rad Da je za znanstveni ili nastavni ili stručni rad dobio međunarodnu nagradu ili priznanje ili istaknutu domaću nagradu ili priznanje. Istaknutom domaćom nagradom ili priznanjem u smislu ovog uvjeta smatraju se nagrade i priznanja koje dodjeljuju državna tijela, te nacionalne znanstvene i kulturne institucije.	Pristupnica je dobila istaknute nacionalne i međunarodne nagrade za svoj znanstveni rad **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
Nagrade: 1.Young Scientist Award; International Union of Food Science and Technology (IUFOST) 2016 2. Nagrada mladom znanstveniku „Vera Johanides“; Akademije tehničkih znanosti Hrvatske 2011	

3. Državna nagrada za znanost za znanstvene novake za 2008. godinu Sabor Republike Hrvatske, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, Vlada Republike Hrvatske 2009	
11. Uvjet sudjelovanja u programima popularizacije znanosti • Da je sudjelovao u aktivnostima popularizacije znanosti, kojima se potiče dijalog znanstvene zajednice sa zainteresiranom publikom o znanosti i znanstvenom obrazovanju (popularno-znanstvena predavanja, tribine, radionice, festival znanosti, prigodne manifestacije, rad u časopisima za popularizaciju znanosti, edukacijski projekti, osmišljeni medijski istupi itd.).	Pristupnica je sudjelovala u izvedbi radionice „Eterična ulja – Izolacija i kromatografska analiza" **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrda je u prilogu.***
1. Eterična ulja – Izolacija i kromatografska analiza. Zavod za farmakognoziju, Farmaceutsko-biokemijski fakultet i Alphacrom, 23.5 i 25.5. 2017.	
Ispunjava devet (9) od jedanaest (11) uvjeta	

C. KRITERIJ INSTITUCIJSKOG DOPRINOSA	
1. Uvjet obnašanja čelne dužnosti Da je obnašao čelnu dužnost na visokom učilištu ili čelnu dužnost u strukovnoj ili znanstvenoj asocijaciji na nacionalnoj ili međunarodnoj razini iz svojeg znanstvenog područja ili čelnu dužnost u široj akademskoj zajednici. Čelnim dužnostima na visokom učilištu smatraju se dužnosti rektora, prorektora, dekana, prodekana, pročelnika sveučilišnog odjela, zamjenika pročelnika sveučilišnog odjela i povjerenika za određeni djelokrug rada na sveučilišnom odjelu.	
2. Uvjet obnašanja voditeljske dužnosti na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta Da je obnašao voditeljsku dužnost na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta (voditelj odsjeka, fakultetskog odjela, centra, zavoda, katedre i sličnih ustrojbenih jedinica).	
3. Uvjet članstva u sveučilišnim tijelima i voditeljstva u stalnim tijelima na sastavnici Da je temeljem imenovanja u barem jednom mandatu bio član sveučilišnih tijela ili voditelj tijela na sastavnici (odbori, povjerenstva, radne skupine i sl.) ili voditelj poslijediplomskog ili specijalističkog studija.	
4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji sveučilišnih razvojnih projekata ili drugih stručnih projekta Da je bio voditelj ili suradnik na sveučilišnom razvojnom projektu ili drugom stručnom projektu kojim se postiže transfer znanja i tehnologija, međuinstitucijska suradnja, odnosno povezivanje akademske s društvenom i gospodarskom zajednicom.	
5. Uvjet sudjelovanja u vođenju alumni udruga • Da je bio član sveučilišnog tijela alumni udruge ili voditelj alumni udruge na sastavnici.	

6. Uvjet sudjelovanja u izradi i/ili izvedbi programa cjeloživotnog obrazovanja • Da je kao voditelj povjerenstva sudjelovao u izradi i/ili izvedbi prihvaćenog programa cjeloživotnog obrazovanja	
7. Uvjet sudjelovanja u izradi i izvedbi programa transfera znanja i tehnologije • Da je sudjelovao u izradi i izvedbi programa transfera znanja i tehnologije	
8. Uvjet članstva u međunarodnim ili nacionalnim tijelima za znanost i visoko obrazovanje Da je bio član međunarodnih ili nacionalnih tijela za znanost i visoko obrazovanje (Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj, Akreditacijski savjet AZVO-a, nacionalna područna znanstvena vijeća, matični odbori i druga tijela nadležna za znanost i visoko obrazovanje koja imenuju tijela državne uprave).	Članica međunarodne akademije znanosti o hrani i tehnologiji (IAFoST) **ZADOVOLJAVA UVJET**
Članica: International Academy of Food Science and Technology (IAFoST). Međunarodna akademija znanosti o hrani i tehnologiji (2016) - Early Career Scientist	
9. Uvjet članstva u uredništvu znanstvenih i stručnih časopisa • Da je bio najmanje tri godine član uređivačkog odbora znanstvenog ili stručnog časopisa ili drugih serijskih znanstvenih ili stručnih publikacija.	Pristupnica je članica uređivačkog odbora 7 znanstvena časopisa i pomoćnica urednika u 6 znanstvena časopisa (vremenski period od 2011.) **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
Član uređivačkog odbora znanstvenog časopisa: 1) International Journal of Science & Emerging Technologies (eISSN: 2048-8688) (2011- http://ojs.excelingtech.co.uk/index.php/IJSET/about/editorialPolicies 2) Food Science and Technology Letters (ISSN: 0976–982X (Print) & eISSN: 0976–9838 (Online) (2011-) http://bioinfopublication.org/journal.php?opt=azjou&jouid=BPJ0000214&detail=editorial 3) Segment Journals, Applied Sciences (eISSN: 2220-2013) (2012-2017) http://e-segments.com/ejournal.php?id=2 4) International Journal of Food Science, Nutrition and Dietetics (2012-2017) http://scidoc.org/editorial_board.php?id=4 5) De Gruyter – Open Agriculture (2015-) 6) Beverages (2016) - Journal Code: ISSN 2306-5710 Journal Website: http://www.mdpi.com/journal/beverages	

7) Austin Publishing Group (2014) – **Pomoćnik urednika znanstvenog časopisa** 1. American Journal of Food Technology (eISSN: 1557-458X; pISSN: 1557-4571) (2011- http://scialert.net/eboardlivedna.php?issn=1557-4571&id=357.13980 2. Journal of Applied Sciences (eISSN: 1812-5662; pISSN: 1812-5654) (2011- http://scialert.net/eboard.php?issn=1812-5654 3. Trends in Applied Sciences Research (eISSN: 2151-7908 pISSN: 1819-3579) (2011- http://scialert.net/eboard.php?issn=1819-3579 4. Journal of Food Resource Science (pISSN: 2224-3550) (2011- http://scialert.net/eboard.php?issn=2224-3550 5. Executive editor - Food science and Technology Letters (p-ISSN:0976-982X; e-ISSN: 0976-9838) http://journals.indexcopernicus.com/Food+science+and+Technology+Letters,p983,3.html 6. Associate editor - Journal of Food Processing and Preservation (Online ISSN: 1745-4549) (2017- http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1745-4549/homepage/EditorialBoard.html	
10. Uvjet dobivanja nagrade ili priznanja akademskih institucija i udruga • Da je dobio nagradu ili priznanje koje dodjeljuje sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne, znanstvene ili znanstveno-stručne udruge.	Pristupnica je dobila nagradu i priznanje koje dodjeljuje Sveučilište i sveučilišne sastavnice **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***
1. Godišnja nagrada Biotehničke zaklade za 2008. godinu - Biotehnička Zaklada 2008 2. Godišnja nagrada Društva sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu za mlade znanstvenike i umjetnike za 2007. godinu- Društvo sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu 2008 3. Potpora Biotehničke zaklade za 2005. godinu - Biotehnička Zaklada 2005	
Zadovoljava tri (3) od osam (8) uvjeta	

Tablica 6b.

Ocjena ukupne nastavne i stručne djelatnosti izv. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak, u postupku **prijevremenog** izbora u znanstveno-nastavno zvanje ***redovitog profesora*** - prvi izbor (Uvjeti za izbor prema *Odluci Rektorskog zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja („Narodne novine“ br. 122/2017.). Potrebno je zadovoljiti uvjete za više zvanje u odnosu na ono koje se bira.*

Znanstveno-nastavno zvanje	A. Kriterij nastavnog doprinosa	B. Kriterij znanstveno-stručnog doprinosa	C. Kriterij institucijskog doprinosa
Redoviti profesor u trajnom zvanju	**4**	**4**	**2**
Ostvareno	**7**	**9**	**3**

OBVEZATNI UVJETI	
Da je u svojstvu nastavnika (stalnog ili gostujućeg) na nekom visokom učilištu izvodila nastavu od barem devetsto (900) norma sati.	Sudjeluje u nastavi na PBF-u od 2003. godine, najprije izvodi vježbe i seminare, a od 2009. godine i predavanja; Ukupno u zadnjih 5 godina 1071,5 norma sati **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrda je u prilogu.***

Izvodi vježbe i seminare na PBF-u od 2003. godine, te i predavanja od 2009.
Stari program (ak.god. 2004/05; 2005/06)
Novi program – Bolonjski proces (ak. god.2006/07; 2008/09; 2009/10; 2010/11; 2011/12; 2012/13; 2014/15; 2015/16; 2016/17)

Predmet (Opterećenje u nastavi za akademsku godinu 2017/18)	P (h)	S (h)	V (h)	Broj studenata	Norma sati
Fizikalna svojstva složenih sustava – hrane	14	5	5	55	54
Prehrambeno procesno inženjerstvo 1	8	5	10	62	83
Procesi konzerviranja hrane	10	2	3	54	31
Prehrambeno procesno inženjerstvo 2 (Prehrambeno inženjerstvo)	6	2	5	48	37
Prehrambeno procesno inženjerstvo 2 (Upravljanje sigurnošću hrane)	6	2	5	30	24
Nova hrana (PI)	2				2
Nova hrana (USH)	2				2
Nova hrana (N)	2				2
Prehrambene tehnologije namirnica životinjskog podrijetla (Upravljanje sigurnošću hrane)	2				2
UKUPNO					**237**

Predmet (Opterećenje u nastavi za akademsku godinu 2016/17)	P (h)	S (h)	V (h)	Broj studenata	Norma sati
Fizikalna svojstva složenih sustava – hrane	14	5	10	58	89
Prehrambeno procesno inženjerstvo 1	8	5	10	54	73
Procesi konzerviranja hrane	10	5	6	60	61
Prehrambeno procesno inženjerstvo 2 (Prehrambeno inženjerstvo)	6	2	5	44	32
Prehrambeno procesno inženjerstvo 2 (Upravljanje sigurnošću hrane)	6	2	5	23	19
Nova hrana (PI)	2				2
Nova hrana (USH)	2				2
Nova hrana (N)	2				2

Prehrambene tehnologije namirnica životinjskog podrijetla (Upravljanje sigurnošću hrane)	2				2
UKUPNO					**282**

Predmet (Opterećenje u nastavi za akademsku godinu 2015/16)	**P (h)**	**S (h)**	**V (h)**	**Broj studenata**	**Norma sati**
Fizikalna svojstva složenih sustava – hrane	14	5	10	70	57,5
Prehrambeno procesno inženjerstvo 1	8	5	10	45	70
Procesi konzerviranja hrane	10	5	6	47	60
Prehrambeno procesno inženjerstvo 2 (Prehrambeno inženjerstvo)	6	2	5	50	62
Prehrambeno procesno inženjerstvo 2 (Upravljanje sigurnošću hrane)	6	2	5	21	19
Nova hrana (PI)	2				2
Nova hrana (USH)	2				2
Nova hrana (N)	2				2
Prehrambene tehnologije namirnica životinjskog podrijetla (Upravljanje sigurnošću hrane)	2				2
UKUPNO					**276,5**

Predmet (Opterećenje u nastavi za akademsku godinu 2014/15)	**P (h)**	**S (h)**	**V (h)**	**Broj studenata**	**Norma sati**
Fizikalna svojstva složenih sustava – hrane	14	5	10	60	89
Prehrambeno procesno inženjerstvo 1	8	5	10	45	70
Procesi konzerviranja hrane	10	5	6	55	61
Prehrambeno procesno inženjerstvo 2 (Prehrambeno inženjerstvo)	6	2	5	35	29
Prehrambeno procesno inženjerstvo 2 (Upravljanje sigurnošću hrane)	6	2	5	20	19
Nova hrana (PI)	2				2
Nova hrana (USH)	2				2
Nova hrana (N)	2				2
Prehrambene tehnologije namirnica životinjskog podrijetla (Upravljanje sigurnošću hrane)	2				2
UKUPNO					**276**

Opterećenje u nastavi za akademsku godinu 2013/14 – porodiljni

Ukupno u zadnjih 5 godina 1071,5 norma sati

Istraživanje kvalitete nastavnog rada – studentska anketa	Prema svim ispitivanim pokazateljima, kvaliteta nastavnog rada pristupnice je studentskom anketom ocijenjena **pozitivnom.** **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrda je u prilogu.***

A. KRITERIJ NASTAVNOG DOPRINOSA

1. Uvjet mentorstva ili komentorstva pri izradi završnih ili diplomskih radova Da je pod njegovim mentorstvom ili komentorstvom, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, obranjeno najmanje 5 završnih ili diplomskih ili poslijediplomskih specijalističkih radova	Pod mentorstvom izv.prof.dr.sc. A.Režek Jambrak obranjena su 14 diplomskih i 19 završnih radova. (**Nakon izbora u prethodno zvanje 4 diplomska i 6 završna rada**) **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***

Nakon prethodnog izbora u znanstveno-nastavno zvanje:

1. **Helena Bedić** Aromatski profil i senzorska svojstva ultrazvučno tretiranih sokova od brusnice i borovnice 24.09.2013
2. Ivana Ivanković Određivanje termodinamičkih parametara pri procesiranju ultrazvukom visoke snage 05.07.2016
3. **Alan Čače** Parametri kvalitete ribe nakon obrade netoplinskom plazmom 19.07.2016
4. Josipa Zovko Određivanje parametara stresa u bakterije *Listeria inoccua* nakon tretmana ultrazvukom25.09.2017

Nakon prethodnog izbora u znanstveno-nastavno zvanje:

1. Andrea Ljubić Utjecaj ne-toplinske obrade ultrazvukom visoke snage na stvaranje biofilma 06.2017
2. **Franjo Grbeš** Ne-toplinske tehnike – održive tehnike 06.2017
3. Valentina Magdić Utjecaj hladne plazme na stvaranje biofilma 06.2017
4. Daniela Cvitković Utjecaj procesa obrade na stresne parametre kod *Escherichie coli* 07.2017
5. Gloria Hradec Utjecaj toplinskog zagrijavanja na stresne parametre odabranih mikroorganizama 07.2017
6. Iva Šušić Utjecaj ultrazvuka visoke snage na inaktivaciju i revitalizaciju odabranih mikroorganizama 09.2017

2. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme završnog ili diplomskog rada Da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjenog završnog ili diplomskog ili poslijediplomskog specijalističkog rada, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme završnog ili diplomskog ili specijalističkog rada	Pod mentorstvom izv.prof.dr.sc. A.Režek Jambrak obranjena su 14 diplomska i 19 završnih radova. Pri tome je **objavila 3 rada u koautorstvu sa studentom, nakon izbora** u prethodno znanstveno-nastavno zvanje **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***

Nakon prethodnog izbora u znanstveno-nastavno zvanje:

1. **A. Čače**, T. Janči, S. Vidaček, T. Vukušić, V. Stulić, Z. Herceg and A. Režek Jambrak (2016) Parameters of fish quality processed with non-thermal plasma. 46th WEFTA CONFERENCE „From Local Fish to Global DISH“ / Vidaček, Sanja (ur.). - Zagreb : Prehrambeno - biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu , 2016. 72-74 (ISBN: 978-953-6893-10-2).

2.AR Jambrak, M Šimunek, M Petrović, **H. Bedić**, Z Herceg, H Juretić (2017) Aromatic profile and sensory characterisation of ultrasound treated cranberry juice and nectar. Ultrasonics sonochemistry, 38, 783–793.

3. Režek Jambrak A, Šimunek M., **Grbeš F**., Mandura A., Djekic I. (2017) Analysis of apple beverages treated with high-power ultrasound: a quality function deployment approach. Journal of Science of Food and Agriculture. doi: 10.1002/jsfa.8714. *(u tisku)*

3. Uvjet usavršavanja u znanstvenom području ili struci ili nastavi • Da se usavršavao u svom znanstvenom području ili struci ili nastavi na sveučilišnim ili znanstvenim institucijama u inozemstvu u ukupnom trajanju od devet mjeseci (uvjet za izbor u zvanje redovitoga profesora), odnosno u ukupnom trajanju od godine dana (uvjet za redovitoga profesora u trajnom zvanju).	**NE ZADOVOLJAVA UVJET**
1.Faculty of Health and Life Sciences, Coventry University Coventry, United Kingdom listopad – prosinac, 2005 2.University of Avignon, Francuska Pozvani predavač, Avignon, France lipanj, 2009 3.Ostala kraća znanstvena usavršavanja Italija, Njemačka, Cipar, Francuska, Hrvatska 2010.-2017.	
4. Uvjet objavljivanja knjige, udžbenika ili priručnika u autorstvu ili koautorstvu • Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje u autorstvu ili koautorstvu objavio znanstvenu knjigu, udžbenik ili priručnik.	Nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje u koautorstvu, je **objavila 8 poglavlja u znanstvenim knjigama i 1 priručnik.** **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***

1. **Režek Jambrak**, A. and Herceg, Z. (2014) Application of Ultrasonics in Food preservation and processing. In: Conventional and Advanced Food Processing Technologies, Suvendu Bhattacharya (ed.). UK, John Wiley & Sons, Ltd., pp.515-535.
2. **Anet Režek Jambrak and Tomislava Vukušć (2016), State of the Art of the use of Ultrasound in the Beverage** Industry (I): Effects on Beverages. U: Applications of Ultrasound in the Beverage Industry, Editors: Juan Francisco García Martín. ISBN: 978-1-63485-069-8. Nova Science Publishers, Inc., USA.
3. **Anet Režek Jambrak**, Tomislava Vukušić and Zoran Herceg (2016) State of the Art of the use of Ultrasound in the Beverage Industry (II): Effects on Microorganisms. U: Applications of Ultrasound in the Beverage Industry, Editors: Juan Francisco García Martín. ISBN: 978-1-63485-069-8. Nova Science Publishers, Inc., USA.
4. Eldevan S. Silva; Shahin Roohinejad; Mohamed Koubaa; Francisco J. Barba; **Anet Režek Jambrak**; Tomislava Vukušić; Mauro D. Santos; Rui P. Queirós; and Jorge A. Saraiva. Effect of Pulsed Electric Fields on Food Constituents // Handbook of Electroporation / Damijan Miklavcic, editor(s). Springer International Publishing : Springer International Publishing Switzerland, 2017. 1-18.
5. Mahesha M. Poojary; Shahin Roohinejad; Francisco J. Barba; Mohamed Koubaa; Eduardo Puértolas; **Anet Režek Jambrak**; Ralf Greiner; and Indrawati Oey. Application of Pulsed Electric Field Treatment for Food Waste Recovery Operations // Handbook of Electroporation / Damijan Miklavcic, editor(s). Springer International Publishing Switzerland: Springer International Publishing, 2017. 1-18.
6. Mahesha M. Poojary, Shahin Roohinejad, Mohamed Koubaa, Francisco J. Barba, Paolo Passamonti, **Anet Režek Jambrak**, Indrawati Oey, and Ralf Greiner. Impact of Pulsed Electric Fields on Enzymes // Handbook of Electroporation / Damijan Miklavcic, editor(s). Springer International Publishing Switzerland: Springer International Publishing, 2017. 35-50.
7. **Anet Režek Jambrak**, Dubravka Škevin (2017) Lipids. In: Nutraceutical and Functional Food Components - Effects of Innovative Processing Techniques. Charis M. Galanakis (Editor), Academic Press, Elsevier.
8. **Anet Režek Jambrak** (2017) Physical properties of sonicated products: a new era for novel ingredients. In: Ultrasound: Advances for Food Processing and Preservation. Daniela Bermudez-Aguirre (Editor), Academic Press, Elsevier.

9. **Anet Režek Jambrak** i Tomislava Vukušić (2017) FIZIKALNA SVOJSTVA SLOŽENIH SUSTAVA – priručnik za studente.

5. Uvjet inoviranja nastavnog sadržaja • Da je sudjelovao u inoviranju nastavnog sadržaja na barem jedan od sljedećih načina: - da je kao član povjerenstva sudjelovao u izradi akreditiranog novog studijskog programa; - da je uveo novi kolegij koji je prihvaćen od nadležnog stručnog tijela visokog učilišta; - da je na web stranici ili na sučelju za e-učenje postavio recenzirane nastavne materijale iz najmanje jednog kolegija, koji su prihvaćeni od nadležnog stručnog tijela visokog učilišta; - da je uveo nove eksperimentalne ili praktične nastavne metode na preddiplomskom, diplomskom ili poslijediplomskom studiju uz odobrenje nadležnog stručnog tijela visokog učilišta.	Pristupnica je na web stranici PBF-a postavila svoja predavanja iz **dva (2) predmeta kao nastavne tekstove**, koji su pozitivno ocijenjeni. Uvela novi kolegij (doktorski studij) koji je prihvaćen od nadležnog stručnog tijela visokog učilišta **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***

Na web stranici PBF-a nalaze se:
1. nastavni materijali PROCESI KONZERVIRANJA HRANE - odabrana poglavlja
Recenzenti: Prof.dr.sc Zoran Herceg, Prof.dr.sc.Verica Dragović Uzelac, Prof.dr.sc.Drago Šubarić

2. nastavni materijali PREHRAMBENO-PROCESNOG INŽENJERSTVA 2 – odabrana poglavlja
Recenzenti: Prof.dr.sc Zoran Herceg, Prof.dr.sc.Verica Dragović Uzelac, Prof.dr.sc.Drago Šubarić

Priručnik:
1. **Anet Režek Jambrak** i Tomislava Vukušić (2017) FIZIKALNA SVOJSTVA SLOŽENIH SUSTAVA – priručnik za studente.

1. Predložila kolegij (u 1.mjesecu 2010.) pod naslovom *Inovativne tehnike procesiranja u prehrambenoj tehnologiji (Innovative food processing technologies)* za izvođenje na hrvatskom i engleskom jeziku na diplomskom studiju Prehrambeno inženjerstvo i Upravljanje sigurnošću hrane.

2. Kolegij na engleskom jeziku: *Innovative non-thermal and thermal food processing techniques* (2017)

3. **Novi predmet na doktorskom studiju:**
Nositelj izbornog kolegija na doktorskom studiju Poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam pod naslovom *Održive tehnike procesiranja hrane i agro-prehrambenih nusproizvoda*

6. Uvjet mentorstva pri izradi doktorskih disertacija • Da je, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, pod njegovim mentorstvom ili komentorstvom obranjena najmanje jedna doktorska disertacija.	Pristupnica je komentor dva doktorska rada (**Nakon izbora komentor 1. doktorske disertacije**) **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***

<u>Mentorstvo na doktoratima:</u>
Komentor:
1. **Mario Ščetar** Utjecaj ultrazvuka visoke snage na fizikalno-kemijske karakteristike barijernih filmova za pakiranje hrane **16.05.2014**

(2. Marina Šimunek Utjecaj ultrazvuka visoke snage na aromatski profil bistrih voćnih sokova i inaktivaciju mikroorganizama 18.5.2012) – radovi su objavljeni nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje

7. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme doktorskog rada • Da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjene doktorske disertacije ili nastavnik kod kojega je tijekom doktorskog studija slušao ili polagao ispit, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme doktorske disertacije.	Pristupnica je komentor dva doktorska r sa svakim od doktoranda ima objavljen jedan znanstveni rad **(ukupno je objavljeno 7 radova)** **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***

Radovi:

1. **Marina Šimunek**, Anet Režek Jambrak, Marinko Petrović, Hrvoje Juretić, Nikola Major, Zoran Herceg, Mirjana Hruškar, Tomislava Vukušić (2013) Aroma Profile and Sensory Properties of Ultrasound Treated Apple Juice and Nectar. *Food Technology and Biotechnology*, 51 (1) , 101-111.
2. **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.
3. Anet Režek Jambrak, Tomislava Vukušić, Višnja Stulić, Jasna Mrvčić, Slobodan Milošević, **Marina Šimunek**, Zoran Herceg (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.
4. A.R. Jambrak, **M Šimunek**, M Petrović, H Bedić, Z Herceg, H Juretić (2017) Aromatic profile and sensory characterisation of ultrasound treated cranberry juice and nectar. *Ultrasonics sonochemistry,* 38, 783–793.
5. A.R Jambrak, **M Šimunek**, S Evačić, K Markov, G Smoljanić, J Frece (2017) Influence of high power ultrasound on selected moulds, yeasts and Alicyclobacillus acidoterrestris in apple, cranberry and blueberry juice and nectar. *Ultrasonics* 83:3-17.
6. Anet Režek Jambrak, **Marina Šimunek**, Antonia Zeko, Zoran Herceg, Tomislava Vukušić (2017) Antioxidant, quality and electronic tongue sensory parameters of thermosonicated blueberry nectar. *Innovative Food Science & Emerging Technologies,* 44, 202-211.
7. **Ščetar, M.,** Kurek, M., Režek Jambrak, A., Debeaufort, F., Galić, K. (2017) Influence of high power ultrasound on physical–chemical properties of polypropylene films aimed for food packaging: barrier and contact angle features. *Polymer International*. 66 (11), 1572-1578.

8. Uvjet recenziranja studijskih programa, odnosno članstva u povjerenstvu za reakreditaciju studijskih programa • Da je bio recenzent (izvjestitelj) za barem jedan studijski program, odnosno da je kao član sudjelovao u radu barem jednog povjerenstva za reakreditaciju studijskog programa.	
9. Uvjet recenziranja znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili priručnika • Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bio recenzent barem jedne znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili priručnika.	Pristupnica je bila **recenzent 1 sveučilišnog udžbenika i 2 znanstvene knjige** **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***

Sveučilišni udžbenik: 1. Zehrudin Osmanović, Zoran Herceg, Selma Čorbo (2016): Procesno–prehrambeno inženjerstvo, ISBN 978-9958-897-10-8. Znanstvene knjige: 1. Charis M. Galanakis (2015), Recent Advances in Food Components Recent Advances in Food Components and Nutraceuticals. Science and Technology Books | Physical Sciences Elsevier. 2. Mohamed Koubaa, Francisco J. Barba and Shahin Roohinejad (2017), New challenges and opportunities in fermentation processes: application of conventional and emerging technologies. John Wiley & Sons.	
10. Uvjet koordiniranja suradnje s nastavnim bazama • Da je institucionalno koordinirao suradnju s nastavnim bazama ili mrežama nastavnih baza (pokušališta, hospitacije u školama, praktični rad u bolnicama, praktični rad u tijelima i ustanovama javne i državne uprave te županijske i lokalne samouprave, ustanova u kulturi, gospodarskim subjektima itd.).	
Zadovoljava 7 (sedam) od deset (10) uvjeta	
B. KRITERIJ ZNANSTVENO-STRUČNOG DOPRINOSA	
1. Uvjet prezentiranja radova na znanstvenim ili stručnim skupovima (domaćim i međunarodnim) • Da je kao autor ili koautor putem postera ili usmenog izlaganja, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, prezentirao najmanje pet radova na znanstvenim ili stručnim skupovima od kojih najmanje dva na međunarodnim znanstvenim ili stručnim skupovima Međunarodnim skupom u smislu ovog kriterija (uvjeti B1 i B2) smatra se skup u čijem su organizacijskom ili programskom odboru zastupljeni članovi iz najmanje tri države te u čijem su sastavu sudionika zastupljeni sudionici iz najmanje tri države.	Pristupnica je održala (nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje) **9 priopćenja na 8 međunarodna znanstvena skupa** **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima **Nakon prethodnog izbora u znanstveno-nastavno zvanje:** 1. Repajić, M., Petrović, M., **Režek Jambrak, A**., Levaj, B. (2014) Influence of Different Extraction Conditions on Sour Cherry Aroma Profile. Proceedings of the 8th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists / Frece, Jadranka (ur.). Zagreb : **Organizator:** Croatian Society of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, (uz INTERNATIONAL UNION OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY; EUROPEAN FEDERATION OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY; EUROPEAN ACADEMY OF FOOD ENGINEERING 2. **Anet Režek Jambrak**, Dijana Kujundžić, Tomislava Vukušić and Zoran Herceg (2015)	

Comparison of high power ultrasound and cold plasma assisted extraction of glycosides from Stevia (Stevia rebaudiana). The 1st World Congress on Electroporation and Pulsed Electric Fields/ Jarm, Tomaz, Kramar, Peter (ur.), Portorož, Slovenia, 2015. **Organizator:** COST-Cooperation in science ans technology. 3. **Režek Jambrak, A**.; Šimunek, M.; Evačić, S.; Frece, J.; Markov, K.; Vukušić, T. and Herceg, Z. (2015) Influence of high power ultrasound on selected moulds, yeasts and Alicyclobacillus acidoterrestris in cranberry juice and nectar // Sustainable innovation based on science and applied research of nonthermal technologies / Taoukis, Petros ; Stoforos, Nikolaos ; Gogou, Eleni (ur.). Atena, 2015. **Organizator:** INTERNATIONAL UNION OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY; EUROPEAN FEDERATION OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY 4a. **Anet Režek Jambrak**, Marina Šimunek, Tomislava Vukušić and Zoran Herceg (2016) Antioxidant and quality parameters of sonicated blueberry nectar, 18th World Congress of Food Science and Technology, Dublin, Irska. **Organizator:** INTERNATIONAL UNION OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY 4b. 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. (poster) 18th World Congress of Food Science and Technology, August 21-25. Dublin, Ireland. **Organizator:** INTERNATIONAL UNION OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY; 5. T. Vukušić, A. Cehulić, V. Stulić; **A. Režek Jambrak**, S. Mededovic Thagard, Z. Herceg (2016) Inactivation kinetics and oxidative stress of selected yeasts in apple juice treated with high voltage electrical discharge plasma. 30th EFFoST International Conference, 28-30 November 2016, Wien, Austrija. **Organizator**: EUROPEAN FEDERATION OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY 6. Vukušić, T., Čače, A., Stulić, V., Janci, T., **Režek Jambrak, A**.,Vidaček, S., Herceg, Z. (2016) Quality of fish (Sparus aurata) treated by cold plasma 46th West European Fish Technologist Association conference "From Local Fish to Global Dish", 12-14.10.2016; Split, Croatia. **Organizator**: West European Fish Technologists' Association – WEFTA; Prehrambeno-biotehnološki fakultet 7. Ćurko, Natka; **Režek Jambrak, Anet**; Tomašević, Marina; Gracin, Leo; Kovačević Ganić, Karin (2016) Influence of high power ultrasound as green technology on wine quality // Proceedings of Natural resources, green technology & sustainable development/ Zagreb: Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, 2016. str. 70-75 **Organizator**: Prehrambeno-biotehnološki fakultet; International Union of Forest Research Organizations, Division 5 - Forest Products (IUFRO); European Forest Institute (EFI) 8. Stulić, V., Vukušić, T., **Režek Jambrak, A.**, Herceg, Z. Stress response of Escherichia coli K12 after the gas phase electrical discharge plasma treatment, International Conference on Plasmas with Liquids (ICPL 2017), Prague, Czech Republic 05-09/03/2017 **Organizator:** COST-Cooperation in science ans technology i Institute of Plasma Physics	
2. Uvjet pozvanog predavanja na međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu • Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bio pozvani predavač na barem jednom međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu.	Pristupnica je održala **5 pozvanih predavanja** na međunarodnim znanstvenim skupovima **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
Pozvana predavnja na međunarodnom znanstvenom skupu: **Nakon prethodnog izbora u znanstveno-nastavno zvanje:** 1. **A.Režek Jambrak** (2016) High power ultrasound in food processing. 2nd International conference on ultrasonic-based applications: from analysis to synthesis (ULTRASONICS-2016). Caparica (Lisbon, Portugal).	

2. **A.Režek Jambrak** (2016) Innovation in food science through "green" technologies. 18th World Congress of Food Science and Technology, Dublin, Irska 3. Petošić, Antonio; Budimir, Marko; Horvat, Marko; **Režek Jambrak, Anet** (2016) Electromechanical, acoustical and thermodynamical characterization of ultrasound transducers for sonochemistry applications. Ljubljana, Slovenija. 4. **Anet Režek Jambrak** (2017) Non-thermal food processing in inactivation of microorganisms: are they really inactivated?", "6th International Congress on Food Technology, Athens, Greece. 5. **Anet Režek Jambrak** (2017) High voltage electrical discharge plasma in extraction processes. 19th International Conference on Food Processing & Technology. Paris, France	
3. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstveno-istraživačkih projekata MZOS-a • Da je bio voditelj znanstveno-istraživačkog projekta MZOS-a ili nekog drugog znanstveno-istraživačkog projekta financiranog od Europske agencije za znanost, tijela državne uprave, hrvatskih i stranih zaklada i sl.	
4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstvenog programa znanstvenih centara izvrsnosti, europskih i međunarodnih kompetitivnih projekta i projekata Hrvatske zaklade za znanost • Da je bio voditelj ili da je sudjelovao u realizaciji znanstvenog programa znanstvenog centra izvrsnosti, odnosno da je bio voditelj ili da je sudjelovao u realizaciji europskih i međunarodnih kompetitivnih projekata ili projekata Hrvatske zaklade za znanost.	**Voditeljica projekta HRZZ,** te sudjeluje u realizaciji znanstvenog programa znanstvenog centra izvrsnosti, i sudjeluje u realizaciji projekata Hrvatske zaklade za znanost **ZADOVOLJAVA UVJET** **Potvrde su u prilogu**
<u>Voditelj projekta:</u> Ekstrakcije bioaktivnih spojeva iz mediteranskog bilja sa "zelenim otapalima" primjenom visokonaponskog pražnjenja - GREENVOLTEX Hrvatska zaklada za znanost 2017-2021 Suradnik: 1."Primjena plazme stvorene visokonaponskim električnim pražnjenjem pri konzerviranju tekuće hrane" Istraživač Hrvatska zaklada za znanost 2014-2016 2.„Novi enološki postupci kao alternativa sumporovom dioksidu u proizvodnji visokokvalitetnih vina" Istraživač Hrvatska zaklada za znanost 2015-2017 3. „Znanstveni centar izvrsnosti za bioprospecting mora BioProCro" Suradnik Agencija za znanost i visoko obrazovanje, Ministarstvo znanosti i obrazovanja 2016-	
5. Uvjet uređivanja zbornika Da je bio urednik najmanje jednog zbornika radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znansvene knjige ili gostujući urednik u specijalnom izdanju znasntvenog časopisa	Pristupnica je **gost urednik** specijalnog izdanja Special issue (2017), Journal of Food Quality (Wiley Online Library) **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrda je u prilogu.***

1.Gost urednik Special issue (2017), Journal of Food Quality (The most recent Impact Factor for Journal of Food Quality is 0.968 according to the 2016 Journal Citation Reports released by Clarivate Analytics in 2017. Content published prior to 2017 is hosted on the Wiley Online Library

https://www.hindawi.com/journals/jfq/si/278389/cfp/

6. Uvjet recenziranja članaka u časopisima i zbornicima • Da je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, za znanstvene ili stručne časopise, zbornike radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znanstvene publikacije recenzirao najmanje 5 članaka	Pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, recenzirala više od 20 članka u znanstvenim časopisima. Potvrde o provedenim recenzijama i pisma urednika nalaze se u privitku. . **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***

Neke od recenzija iz Tablice A.5.6.
Nakon prethodnog izbora u znanstveno-nastavno zvanje:

	Naziv časopisa/zbornika koji je zatražio recenziju	**Br. recenziranih radova**	**Godina**
1.	Ultrasonics Sonochemistry	1 4 6 3	2014 2015 2016 2017
2.	Journal of Food Engineering	1 2 2 4	2014 2015 2016 2017
3.	LWT - Food Science and Technology	1 3	2014 2017
4.	Food Chemistry	1	2015
5..	Food Control	1	2017
6.	Innovative Food Science and Emerging Technologies	1	2016

Ukupno recenzirano: više od 150 znanstvenih radova

7. Uvjet recenziranja projekata • Da je bio recenzent (izvjestitelj) za barem jedan kompetitivni projekta na nacionalnoj ili na međunarodnoj razini u kategoriji istraživačkih, razvojnih ili stručnih projekata.	Pristupnica je bila **recenzent 4 projekta** na međunarodnoj razini u kategoriji istraživačkih projekata. **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***

Recenzent (izvjestitelj) za kompetitivne projekte na međunarodnoj razini u kategoriji istraživačkih projekata i razvojnih projekata:

1.Research Grants Council (RGC) - Hong Kong (2016)

2. French National research Agency (ANR) (2017) 3. Research Grants Council (RGC) - Hong Kong (2017) 4.COST (Cooperation in Science and Technology)- 2017	
8. Uvjet članstva u organizacijskom ili programskom odboru znanstvenog skupa Da je bio član organizacijskog ili programskog odbora međunarodnoga znanstvenog skupa (tj. skupa u kojem sudjeluju stručnjaci iz najmanje tri zemlje, a organizacijski ili programski odbor ima članove iz tri države) ili da je bio predsjednik organizacijskog ili programskog odbora domaćega znanstvenog skupa.	Pristupnica je bila članica **Organizacijskog odbora (1) i znanstvenog odbora (2)** međunarodna znanstvena skupa **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
1. 46th WEFTA conference (46th conference of the West European Fish Technologists' Association (Split, Hrvatska), 12-14.10.2016 http://wefta2016.pbf.hr/Comitee.html Član organizacijskog odbora 2016 2. The 6th International Congress on Food Technology, 6th International Congress on Food Technology - Current Trends and Future Perpectives in the Food Sector, 18.-19.03.2017 http://www.foodtechnology2017.gr/ Član organizacijskog i znanstvenog odbora 2017 3.19th International Conference on Food Processing & Technology. Paris, France (2017) (Član znanstvenog Odbora)	
9. Uvjet objavljivanja stručnih radova • Da je kao autor ili koautor nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje tri stručna rada ili rada u zborniku znanstveno-stručnog skupa	
10. Uvjet dobivanja međunarodne ili istaknute domaće nagrade ili priznanja za znanstveni, nastavni li stručni rad Da je za znanstveni ili nastavni ili stručni rad dobio međunarodnu nagradu ili priznanje ili istaknutu domaću nagradu ili priznanje. Istaknutom domaćom nagradom ili priznanjem u smislu ovog uvjeta smatraju se nagrade i priznanja koje dodjeljuju državna tijela, te nacionalne znanstvene i kulturne institucije.	Pristupnica je dobila istaknute nacionalne i međunarodne nagrade za svoj znanstveni rad **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
Nagrade: 1.Young Scientist Award; International Union of Food Science and Technology (IUFOST) 2016	

2. Nagrada mladom znanstveniku „Vera Johanides“; Akademije tehničkih znanosti Hrvatske 2011 3. Državna nagrada za znanost za znanstvene novake za 2008. godinu Sabor Republike Hrvatske, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, Vlada Republike Hrvatske 2009	
11. Uvjet sudjelovanja u programima popularizacije znanosti • Da je sudjelovao u aktivnostima popularizacije znanosti, kojima se potiče dijalog znanstvene zajednice sa zainteresiranom publikom o znanosti i znanstvenom obrazovanju (popularno-znanstvena predavanja, tribine, radionice, festival znanosti, prigodne manifestacije, rad u časopisima za popularizaciju znanosti, edukacijski projekti, osmišljeni medijski istupi itd.).	Pristupnica je sudjelovala u izvedbi radionice „Eterična ulja – Izolacija i kromatografska analiza” **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrda je u prilogu.***
1. Eterična ulja – Izolacija i kromatografska analiza. Zavod za farmakognoziju, Farmaceutsko-biokemijski fakultet i Alphacrom, 23.5 i 25.5. 2017.	
Ispunjava devet (9) od jedanaest (11) uvjeta	

C. KRITERIJ INSTITUCIJSKOG DOPRINOSA	
1. Uvjet obnašanja čelne dužnosti Da je obnašao čelnu dužnost na visokom učilištu ili čelnu dužnost u strukovnoj ili znanstvenoj asocijaciji na nacionalnoj ili međunarodnoj razini iz svojeg znanstvenog područja ili čelnu dužnost u široj akademskoj zajednici. Čelnim dužnostima na visokom učilištu smatraju se dužnosti rektora, prorektora, dekana, prodekana, pročelnika sveučilišnog odjela, zamjenika pročelnika sveučilišnog odjela i povjerenika za određeni djelokrug rada na sveučilišnom odjelu.	
2. Uvjet obnašanja voditeljske dužnosti na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta Da je obnašao voditeljsku dužnost na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta (voditelj odsjeka, fakultetskog odjela, centra, zavoda, katedre i sličnih ustrojbenih jedinica).	
3. Uvjet članstva u sveučilišnim tijelima i voditeljstva u stalnim tijelima na sastavnici Da je temeljem imenovanja u barem jednom mandatu bio član sveučilišnih tijela ili voditelj tijela na sastavnici (odbori, povjerenstva, radne skupine i sl.) ili voditelj poslijediplomskog ili specijalističkog studija.	
4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji sveučilišnih razvojnih projekata ili drugih stručnih projekta Da je bio voditelj ili suradnik na sveučilišnom razvojnom projektu ili drugom stručnom projektu kojim se postiže transfer znanja i tehnologija, međuinstitucijska suradnja, odnosno povezivanje akademske s društvenom i gospodarskom zajednicom.	
5. Uvjet sudjelovanja u vođenju alumni udruga	

• Da je bio član sveučilišnog tijela alumni udruge ili voditelj alumni udruge na sastavnici.	
6. Uvjet sudjelovanja u izradi i/ili izvedbi programa cjeloživotnog obrazovanja • Da je kao voditelj povjerenstva sudjelovao u izradi i/ili izvedbi prihvaćenog programa cjeloživotnog obrazovanja	
7. Uvjet sudjelovanja u izradi i izvedbi programa transfera znanja i tehnologije • Da je sudjelovao u izradi i izvedbi programa transfera znanja i tehnologije	
8. Uvjet članstva u međunarodnim ili nacionalnim tijelima za znanost i visoko obrazovanje Da je bio član međunarodnih ili nacionalnih tijela za znanost i visoko obrazovanje (Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj, Akreditacijski savjet AZVO-a, nacionalna područna znanstvena vijeća, matični odbori i druga tijela nadležna za znanost i visoko obrazovanje koja imenuju tijela državne uprave).	Članica međunarodne akademije znanosti o hrani i tehnologiji (IAFoST) **ZADOVOLJAVA UVJET**
Članica: International Academy of Food Science and Technology (IAFoST). Međunarodna akademija znanosti o hrani i tehnologiji (2016) - Early Career Scientist	
9. Uvjet članstva u uredništvu znanstvenih i stručnih časopisa • Da je bio najmanje tri godine član uređivačkog odbora znanstvenog ili stručnog časopisa ili drugih serijskih znanstvenih ili stručnih publikacija.	Pristupnica je članica uređivačkog odbora 7 znanstvena časopisa i pomoćnica urednika u 6 znanstvena časopisa (vremenski period od 2011.) **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
Član uređivačkog odbora znanstvenog časopisa: 1) International Journal of Science & Emerging Technologies (eISSN: 2048-8688) (2011- http://ojs.excelingtech.co.uk/index.php/IJSET/about/editorialPolicies 2) Food Science and Technology Letters (ISSN: 0976–982X (Print) & eISSN: 0976–9838 (Online) (2011-) http://bioinfopublication.org/journal.php?opt=azjou&jouid=BPJ0000214&detail=editorial 3) Segment Journals, Applied Sciences (eISSN: 2220-2013) (2012-2017) http://e-segments.com/ejournal.php?id=2 4) International Journal of Food Science, Nutrition and Dietetics (2012-2017) http://scidoc.org/editorial_board.php?id=4 5) De Gruyter – Open Agriculture (2015-) 6) Beverages (2016) - Journal Code: ISSN 2306-5710	

Journal Website: http://www.mdpi.com/journal/beverages 7) Austin Publishing Group (2014) – **Pomoćnik urednika znanstvenog časopisa** 1. American Journal of Food Technology (eISSN: 1557-458X; pISSN: 1557-4571) (2011- http://scialert.net/eboardlivedna.php?issn=1557-4571&id=357.13980 2. Journal of Applied Sciences (eISSN: 1812-5662; pISSN: 1812-5654) (2011- http://scialert.net/eboard.php?issn=1812-5654 3. Trends in Applied Sciences Research (eISSN: 2151-7908 pISSN: 1819-3579) (2011- http://scialert.net/eboard.php?issn=1819-3579 4. Journal of Food Resource Science (pISSN: 2224-3550) (2011- http://scialert.net/eboard.php?issn=2224-3550 5. Executive editor - Food science and Technology Letters (p-ISSN:0976-982X; e-ISSN: 0976-9838) http://journals.indexcopernicus.com/Food+science+and+Technology+Letters,p983,3.html 6. Associate editor - Journal of Food Processing and Preservation (Online ISSN: 1745-4549) (2017- http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1745-4549/homepage/EditorialBoard.html	
10. Uvjet dobivanja nagrade ili priznanja akademskih institucija i udruga • Da je dobio nagradu ili priznanje koje dodjeljuje sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne, znanstvene ili znanstveno-stručne udruge.	Pristupnica je dobila nagradu i priznanje koje dodjeljuje Sveučilište i sveučilišne sastavnice **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
1. Godišnja nagrada Biotehničke zaklade za 2008. godinu - Biotehnička Zaklada 2008 2. Godišnja nagrada Društva sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu za mlade znanstvenike i umjetnike za 2007. godinu- Društvo sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu2008 3. Potpora Biotehničke zaklade za 2005. godinu - Biotehnička Zaklada 2005	
Zadovoljava tri (3) od osam (8) uvjeta	

Sažeta tablica uvjeta rektorskog zbora
U postupku izbora u znanstveno-nastavno zvanje ***redovitog profesora*** - prvi izbor

OBVEZATNI UVJETI	
Da je u svojstvu nastavnika (stalnog ili gostujućeg) na nekom visokom učilištu izvodila nastavu od barem šesto (600) norma sati.	Sudjeluje u nastavi na PBF-u od 2003. godine, najprije izvodi vježbe i seminare, a od 2009. godine i predavanja; **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrda je u prilogu.***
Istraživanje kvalitete nastavnog rada – studentska anketa	Prema svim ispitivanim pokazateljima, kvaliteta nastavnog rada pristupnice je studentskom anketom ocijenjena **pozitivnom.** **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrda je u prilogu.***
A. KRITERIJ NASTAVNOG DOPRINOSA	
1. Uvjet mentorstva ili komentorstva pri izradi završnih ili diplomskih radova Da je pod njegovim mentorstvom ili komentorstvom, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, obranjeno najmanje 5 završnih ili diplomskih ili poslijediplomskih specijalističkih radova	Pod mentorstvom izv.prof.dr.sc. A.Režek Jambrak obranjena su 14 diplomskih i 19 završnih radova. (**Nakon izbora u prethodno zvanje 4 diplomska i 6 završna rada**) **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***
2. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme završnog ili diplomskog rada Da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjenog završnog ili diplomskog ili poslijediplomskog specijalističkog rada, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme završnog ili diplomskog ili specijalističkog rada	Pod mentorstvom izv.prof.dr.sc. A.Režek Jambrak obranjena su 14 diplomska i 19 završnih radova. Pri tome je objavila **3 rada u koautorstvu sa studentom, nakon izbora** u prethodno znanstveno-nastavno zvanje. **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***
3. Uvjet usavršavanja u znanstvenom području ili struci ili nastavi Da se usavršavao u svom znanstvenom području ili struci ili nastavi na sveučilišnim ili znanstvenim institucijama u inozemstvu u ukupnom trajanju od devet mjeseci (uvjet za izbor u zvanje redovitoga profesora), odnosno u ukupnom trajanju od godine dana (uvjet za redovitoga profesora u trajnom zvanju).	**NE ZADOVOLJAVA UVJET**
4. Uvjet objavljivanja knjige, udžbenika ili priručnika u autorstvu ili koautorstvu Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje u autorstvu ili koautorstvu objavio znanstvenu knjigu, udžbenik ili priručnik.	Nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje u koautorstvu, je objavila **8 poglavlja u znanstvenim knjigama i 1 priručnik**. **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***
5. Uvjet inoviranja nastavnog sadržaja Da je sudjelovao u inoviranju nastavnog sadržaja na barem jedan od sljedećih načina: - da je kao član povjerenstva sudjelovao u izradi akreditiranog novog studijskog programa;	Pristupnica je na web stranici PBF-a postavila svoja predavanja iz **dva (2) predmeta kao nastavne tekstove**, koji su pozitivno ocijenjeni. Također i priručnik za studente.

- da je uveo novi kolegij koji je prihvaćen od nadležnog stručnog tijela visokog učilišta; - da je na web stranici ili na sučelju za e-učenje postavio recenzirane nastavne materijale iz najmanje jednog kolegija, koji su prihvaćeni od nadležnog stručnog tijela visokog učilišta; - da je uveo nove eksperimentalne ili praktične nastavne metode na preddiplomskom, diplomskom ili poslijediplomskom studiju uz odobrenje nadležnog stručnog tijela visokog učilišta.	Uvela novi kolegij (doktorski studij) koji je prihvaćen od nadležnog stručnog tijela visokog učilišta **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***
6. Uvjet mentorstva pri izradi doktorskih disertacija Da je, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, pod njegovim mentorstvom ili komentorstvom obranjena najmanje jedna doktorska disertacija.	Pristupnica je komentor dva doktorska rada (**Nakon izbora komentor 1. doktorske disertacije**) **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
7. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme doktorskog rada Da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjene doktorske disertacije ili nastavnik kod kojega je tijekom doktorskog studija slušao ili polagao ispit, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme doktorske disertacije.	Pristupnica je komentor dva doktorska rada i sa svakim od doktoranda ima objavljen bar jedan znanstveni rad (**Objavljeno ukupno 7 radova**) **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
8. Uvjet recenziranja studijskih programa, odnosno članstva u povjerenstvu za reakreditaciju studijskih programa Da je bio recenzent (izvjestitelj) za barem jedan studijski program, odnosno da je kao član sudjelovao u radu barem jednog povjerenstva za reakreditaciju studijskog programa.	
9. Uvjet recenziranja znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili priručnika Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bio recenzent barem jedne znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili priručnika.	Pristupnica je bila recenzent **1 sveučilišnog udžbenika i 2 znanstvene** knjige **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***
10. Uvjet koordiniranja suradnje s nastavnim bazama Da je institucionalno koordinirao suradnju s nastavnim bazama ili mrežama nastavnih baza (pokušališta, hospitacije u školama, praktični rad u bolnicama, praktični rad u tijelima i ustanovama javne i državne uprave te županijske i lokalne samouprave, ustanova u kulturi, gospodarskim subjektima itd.).	
Zadovoljava 7 (sedam) od deset (10) uvjeta	

B. KRITERIJ ZNANSTVENO-STRUČNOG DOPRINOSA	
1. Uvjet prezentiranja radova na znanstvenim ili stručnim skupovima (domaćim i međunarodnim) Da je kao autor ili koautor putem postera ili usmenog izlaganja, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, prezentirao najmanje pet radova na znanstvenim ili stručnim skupovima od kojih najmanje dva na međunarodnim znanstvenim ili stručnim skupovima Međunarodnim skupom u smislu ovog kriterija (uvjeti B1 i B2) smatra se skup u čijem su organizacijskom ili programskom odboru zastupljeni članovi iz najmanje tri države te u čijem su sastavu sudionika zastupljeni sudionici iz najmanje tri države.	Pristupnica je održala (nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje) **9 priopćenja na 8 međunarodna znanstvena skupa** **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
2. Uvjet pozvanog predavanja na međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bio pozvani predavač na barem jednom međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu.	Pristupnica je održala **5 pozvanih predavanja** na međunarodnim znanstvenim skupovima **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
3. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstveno-istraživačkih projekata MZOS-a Da je bio voditelj znanstveno-istraživačkog projekta MZOS-a ili nekog drugog znanstveno-istraživačkog projekta financiranog od Europske agencije za znanost, tijela državne uprave, hrvatskih i stranih zaklada i sl.	
4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstvenog programa znanstvenih centara izvrsnosti, europskih i međunarodnih kompetitivnih projekta i projekata Hrvatske zaklade za znanost Da je bio voditelj ili da je sudjelovao u realizaciji znanstvenog programa znanstvenog centra izvrsnosti, odnosno da je bio voditelj ili da je sudjelovao u realizaciji europskih i međunarodnih kompetitivnih projekata ili projekata Hrvatske zaklade za znanost.	**Voditeljica projekta HRZZ, te** sudjeluje u realizaciji znanstvenog programa znanstvenog centra izvrsnosti, i sudjeluje u realizaciji projekata Hrvatske zaklade za znanost **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***
5. Uvjet uređivanja zbornika Da je bio urednik najmanje jednog zbornika radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znansvene knjige ili gostujući urednik u specijalnom izdanju znanstvenog časopisa	Pristupnica je **gost urednik** specijalnog izdanja Special issue (2017), Journal of Food Quality (Wiley Online Library) **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrda je u prilogu.***
6. Uvjet recenziranja članaka u časopisima i zbornicima Da je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, za znanstvene ili stručne časopise, zbornike radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znanstvene publikacije recenzirao najmanje 5 članaka	Pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, recenzirala više od 20 članka u znanstvenim časopisima. Potvrde o provedenim recenzijama i pisma urednika nalaze se u privitku. **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
7. Uvjet recenziranja projekata Da je bio recenzent (izvjestitelj) za barem jedan kompetitivni projekta na nacionalnoj ili na međunarodnoj	Pristupnica je bila recenzent **4 projekta** na međunarodnoj razini u kategoriji istraživačkih projekata.

razini u kategoriji istraživačkih, razvojnih ili stručnih projekata.	**ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
8. Uvjet članstva u organizacijskom ili programskom odboru znanstvenog skupa Da je bio član organizacijskog ili programskog odbora međunarodnoga znanstvenog skupa (tj. skupa u kojem sudjeluju stručnjaci iz najmanje tri zemlje, a organizacijski ili programski odbor ima članove iz tri države) ili da je bio predsjednik organizacijskog ili programskog odbora domaćega znanstvenog skupa.	Pristupnica je bila članica **Organizacijskog (1) i znanstvenog odbora (2) međunarodna** znanstvena skupa **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
9. Uvjet objavljivanja stručnih radova Da je kao autor ili koautor nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje tri stručna rada ili rada u zborniku znanstveno-stručnog skupa	
10. Uvjet dobivanja međunarodne ili istaknute domaće nagrade ili priznanja za znanstveni, nastavni li stručni rad Da je za znanstveni ili nastavni ili stručni rad dobio međunarodnu nagradu ili priznanje ili istaknutu domaću nagradu ili priznanje. Istaknutom domaćom nagradom ili priznanjem u smislu ovog uvjeta smatraju se nagrade i priznanja koje dodjeljuju državna tijela, te nacionalne znanstvene i kulturne institucije.	Pristupnica je dobila istaknute nacionalne i međunarodne nagrade za svoj znanstveni rad **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
11. Uvjet sudjelovanja u programima popularizacije znanosti Da je sudjelovao u aktivnostima popularizacije znanosti, kojima se potiče dijalog znanstvene zajednice sa zainteresiranom publikom o znanosti i znanstvenom obrazovanju (popularno-znanstvena predavanja, tribine, radionice, festival znanosti, prigodne manifestacije, rad u časopisima za popularizaciju znanosti, edukacijski projekti, osmišljeni medijski istupi itd.).	Pristupnica je sudjelovala u izvedbi radionice „Eterična ulja – Izolacija i kromatografska analiza” **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrda je u prilogu.***
Ispunjava devet (9) od jedanaest (11) uvjeta	

C. KRITERIJ INSTITUCIJSKOG DOPRINOSA	
1. Uvjet obnašanja čelne dužnosti Da je obnašao čelnu dužnost na visokom učilištu ili čelnu dužnost u strukovnoj ili znanstvenoj asocijaciji na nacionalnoj ili međunarodnoj razini iz svojeg znanstvenog područja ili čelnu dužnost u široj akademskoj zajednici. Čelnim dužnostima na visokom učilištu smatraju se dužnosti rektora, prorektora, dekana, prodekana, pročelnika sveučilišnog odjela, zamjenika pročelnika sveučilišnog odjela i povjerenika za određeni djelokrug rada na sveučilišnom odjelu.	
2. Uvjet obnašanja voditeljske dužnosti na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta Da je obnašao voditeljsku dužnost na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta (voditelj odsjeka, fakultetskog odjela, centra, zavoda, katedre i sličnih ustrojbenih jedinica).	
3. Uvjet članstva u sveučilišnim tijelima i voditeljstva u stalnim tijelima na sastavnici	

Da je temeljem imenovanja u barem jednom mandatu bio član sveučilišnih tijela ili voditelj tijela na sastavnici (odbori, povjerenstva, radne skupine i sl.) ili voditelj poslijediplomskog ili specijalističkog studija.	
4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji sveučilišnih razvojnih projekata ili drugih stručnih projekta Da je bio voditelj ili suradnik na sveučilišnom razvojnom projektu ili drugom stručnom projektu kojim se postiže transfer znanja i tehnologija, međuinstitucijska suradnja, odnosno povezivanje akademske s društvenom i gospodarskom zajednicom.	
5. Uvjet sudjelovanja u vođenju alumni udruga Da je bio član sveučilišnog tijela alumni udruge ili voditelj alumni udruge na sastavnici.	
6. Uvjet sudjelovanja u izradi i/ili izvedbi programa cjeloživotnog obrazovanja Da je kao voditelj povjerenstva sudjelovao u izradi i/ili izvedbi prihvaćenog programa cjeloživotnog obrazovanja	
7. Uvjet sudjelovanja u izradi i izvedbi programa transfera znanja i tehnologije Da je sudjelovao u izradi i izvedbi programa transfera znanja i tehnologije	
8. Uvjet članstva u međunarodnim ili nacionalnim tijelima za znanost i visoko obrazovanje Da je bio član međunarodnih ili nacionalnih tijela za znanost i visoko obrazovanje (Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj, Akreditacijski savjet AZVO-a, nacionalna područna znanstvena vijeća, matični odbori i druga tijela nadležna za znanost i visoko obrazovanje koja imenuju tijela državne uprave).	Članica međunarodne akademije znanosti o hrani i tehnologiji (IAFoST) **ZADOVOLJAVA UVJET**
9. Uvjet članstva u uredništvu znanstvenih i stručnih časopisa Da je bio najmanje tri godine član uređivačkog odbora znanstvenog ili stručnog časopisa ili drugih serijskih znanstvenih ili stručnih publikacija.	Pristupnica je članica uređivačkog odbora 7 znanstvena časopisa i pomoćnica urednika u 6 znanstvena časopisa (vremenski period od 2011.) **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
10. Uvjet dobivanja nagrade ili priznanja akademskih institucija i udruga Da je dobio nagradu ili priznanje koje dodjeljuje sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne, znanstvene ili znanstveno-stručne udruge.	Pristupnica je dobila nagradu i priznanje koje dodjeljuje Sveučilište i sveučilišne sastavnice **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***
Zadovoljava tri (3) od deset (10) uvjeta	

Sažeta tablica uvjeta rektorskog zbora
u postupku **prijevremenog** izbora u znanstveno-nastavno zvanje ***redovitog profesora*** - prvi izbor

OBVEZATNI UVJETI	
Da je u svojstvu nastavnika (stalnog ili gostujućeg) na nekom visokom učilištu izvodila nastavu od barem devetsto (900) norma sati.	Sudjeluje u nastavi na PBF-u od 2003. godine, najprije izvodi vježbe i seminare, a od 2009. godine i predavanja; **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrda je u prilogu.***
Istraživanje kvalitete nastavnog rada – studentska anketa	Prema svim ispitivanim pokazateljima, kvaliteta nastavnog rada pristupnice je studentskom anketom ocijenjena **pozitivnom.** **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrda je u prilogu.***
A. KRITERIJ NASTAVNOG DOPRINOSA	
1. Uvjet mentorstva ili komentorstva pri izradi završnih ili diplomskih radova Da je pod njegovim mentorstvom ili komentorstvom, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, obranjeno najmanje 5 završnih ili diplomskih ili poslijediplomskih specijalističkih radova	Pod mentorstvom izv.prof.dr.sc. A.Režek Jambrak obranjena su 14 diplomskih i 19 završnih radova. (**Nakon izbora u prethodno zvanje 4 diplomska i 6 završna rada**) **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***
2. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme završnog ili diplomskog rada Da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjenog završnog ili diplomskog ili poslijediplomskog specijalističkog rada, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme završnog ili diplomskog ili specijalističkog rada	Pod mentorstvom izv.prof.dr.sc. A.Režek Jambrak obranjena su 14 diplomska i 19 završnih radova. Pri tome je **objavila 3 rada u koautorstvu sa studentom, nakon izbora** u prethodno znanstveno-nastavno zvanje **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***
3. Uvjet usavršavanja u znanstvenom području ili struci ili nastavi Da se usavršavao u svom znanstvenom području ili struci ili nastavi na sveučilišnim ili znanstvenim institucijama u inozemstvu u ukupnom trajanju od devet mjeseci (uvjet za izbor u zvanje redovitoga profesora), odnosno u ukupnom trajanju od godine dana (uvjet za redovitoga profesora u trajnom zvanju).	**NE ZADOVOLJAVA UVJET**
4. Uvjet objavljivanja knjige, udžbenika ili priručnika u autorstvu ili koautorstvu Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje u autorstvu ili koautorstvu objavio znanstvenu knjigu, udžbenik ili priručnik.	Nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje u koautorstvu, je objavila **8 poglavlja u znanstvenim knjigama i 1 priručnik**. **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***
5. Uvjet inoviranja nastavnog sadržaja Da je sudjelovao u inoviranju nastavnog sadržaja na barem jedan od sljedećih načina: - da je kao član povjerenstva sudjelovao u izradi akreditiranog novog studijskog programa;	Pristupnica je na web stranici PBF-a postavila svoja **predavanja iz dva (2) predmeta** kao nastavne tekstove, koji su pozitivno ocijenjeni. Također i priručnik za studente.

- da je uveo novi kolegij koji je prihvaćen od nadležnog stručnog tijela visokog učilišta; - da je na web stranici ili na sučelju za e-učenje postavio recenzirane nastavne materijale iz najmanje jednog kolegija, koji su prihvaćeni od nadležnog stručnog tijela visokog učilišta; - da je uveo nove eksperimentalne ili praktične nastavne metode na preddiplomskom, diplomskom ili poslijediplomskom studiju uz odobrenje nadležnog stručnog tijela visokog učilišta.	Uvela novi kolegij (doktorski studij) koji je prihvaćen od nadležnog stručnog tijela visokog učilišta **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
6. Uvjet mentorstva pri izradi doktorskih disertacija Da je, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, pod njegovim mentorstvom ili komentorstvom obranjena najmanje jedna doktorska disertacija.	Pristupnica je komentor dva doktorska rada (**Nakon izbora komentor 1. doktorske disertacije**) **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
7. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme doktorskog rada Da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjene doktorske disertacije ili nastavnik kod kojega je tijekom doktorskog studija slušao ili polagao ispit, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme doktorske disertacije.	Pristupnica je komentor dva doktorska rada i sa svakim od doktoranda ima objavljen bar jedan znanstveni rad (**ukupno je objavljeno 7 radova**) **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
8. Uvjet recenziranja studijskih programa, odnosno članstva u povjerenstvu za reakreditaciju studijskih programa Da je bio recenzent (izvjestitelj) za barem jedan studijski program, odnosno da je kao član sudjelovao u radu barem jednog povjerenstva za reakreditaciju studijskog programa.	
9. Uvjet recenziranja znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili priručnika Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bio recenzent barem jedne znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili priručnika.	Pristupnica je bila **recenzent 1 sveučilišnog udžbenika i 2 znanstvene knjige** **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu***
10. Uvjet koordiniranja suradnje s nastavnim bazama Da je institucionalno koordinirao suradnju s nastavnim bazama ili mrežama nastavnih baza (pokušališta, hospitacije u školama, praktični rad u bolnicama, praktični rad u tijelima i ustanovama javne i državne uprave te županijske i lokalne samouprave, ustanova u kulturi, gospodarskim subjektima itd.).	
Zadovoljava 7 (sedam) od deset (10) uvjeta	

B. KRITERIJ ZNANSTVENO-STRUČNOG DOPRINOSA	
1. Uvjet prezentiranja radova na znanstvenim ili stručnim skupovima (domaćim i međunarodnim) Da je kao autor ili koautor putem postera ili usmenog izlaganja, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, prezentirao najmanje pet radova na znanstvenim ili stručnim skupovima od kojih najmanje dva na međunarodnim znanstvenim ili stručnim skupovima Međunarodnim skupom u smislu ovog kriterija (uvjeti B1 i B2) smatra se skup u čijem su organizacijskom ili programskom odboru zastupljeni članovi iz najmanje tri države te u čijem su sastavu sudionika zastupljeni sudionici iz najmanje tri države.	Pristupnica je održala (nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje) **9 priopćenja na 8 međunarodna znanstvena skupa** **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
2. Uvjet pozvanog predavanja na međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bio pozvani predavač na barem jednom međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu.	Pristupnica je održala **5 pozvanih predavanja na međunarodnim znanstvenim** skupovima **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
3. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstveno-istraživačkih projekata MZOS-a Da je bio voditelj znanstveno-istraživačkog projekta MZOS-a ili nekog drugog znanstveno-istraživačkog projekta financiranog od Europske agencije za znanost, tijela državne uprave, hrvatskih i stranih zaklada i sl.	
4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstvenog programa znanstvenih centara izvrsnosti, europskih i međunarodnih kompetitivnih projekta i projekata Hrvatske zaklade za znanost Da je bio voditelj ili da je sudjelovao u realizaciji znanstvenog programa znanstvenog centra izvrsnosti, odnosno da je bio voditelj ili da je sudjelovao u realizaciji europskih i međunarodnih kompetitivnih projekata ili projekata Hrvatske zaklade za znanost.	**Voditeljica projekta HRZZ, te** sudjeluje u realizaciji znanstvenog programa znanstvenog centra izvrsnosti, i sudjeluje u realizaciji projekata Hrvatske zaklade za znanost **ZADOVOLJAVA UVJET** **Potvrde su u prilogu**
5. Uvjet uređivanja zbornika Da je bio urednik najmanje jednog zbornika radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znansvene knjige ili gostujući urednik u specijalnom izdanju znasntvenog časopisa	Pristupnica je gost urednik specijalnog izdanja Special issue (2017), Journal of Food Quality (Wiley Online Library) **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrda je u prilogu.***
6. Uvjet recenziranja članaka u časopisima i zbornicima Da je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, za znanstvene ili stručne časopise, zbornike radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znanstvene publikacije recenzirao najmanje 5 članaka	Pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, recenzirala više od 20 članka u znanstvenim časopisima. Potvrde o provedenim recenzijama i pisma urednika nalaze se u privitku. **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***

7. Uvjet recenziranja projekata Da je bio recenzent (izvjestitelj) za barem jedan kompetitivni projekta na nacionalnoj ili na međunarodnoj razini u kategoriji istraživačkih, razvojnih ili stručnih projekata.	Pristupnica je bila recenzent **4 projekta na međunarodnoj razini** u kategoriji istraživačkih projekata. **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
8. Uvjet članstva u organizacijskom ili programskom odboru znanstvenog skupa Da je bio član organizacijskog ili programskog odbora međunarodnoga znanstvenog skupa (tj. skupa u kojem sudjeluju stručnjaci iz najmanje tri zemlje, a organizacijski ili programski odbor ima članove iz tri države) ili da je bio predsjednik organizacijskog ili programskog odbora domaćega znanstvenog skupa.	Pristupnica je bila članica **Organizacijskog (1) i znanstvenog (2) odbora međunarodna** znanstvena skupa **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
9. Uvjet objavljivanja stručnih radova Da je kao autor ili koautor nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje tri stručna rada ili rada u zborniku znanstveno-stručnog skupa	
10. Uvjet dobivanja međunarodne ili istaknute domaće nagrade ili priznanja za znanstveni, nastavni li stručni rad Da je za znanstveni ili nastavni ili stručni rad dobio međunarodnu nagradu ili priznanje ili istaknutu domaću nagradu ili priznanje. Istaknutom domaćom nagradom ili priznanjem u smislu ovog uvjeta smatraju se nagrade i priznanja koje dodjeljuju državna tijela, te nacionalne znanstvene i kulturne institucije.	Pristupnica je dobila istaknute nacionalne i međunarodne nagrade za svoj znanstveni rad **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
11. Uvjet sudjelovanja u programima popularizacije znanosti Da je sudjelovao u aktivnostima popularizacije znanosti, kojima se potiče dijalog znanstvene zajednice sa zainteresiranom publikom o znanosti i znanstvenom obrazovanju (popularno-znanstvena predavanja, tribine, radionice, festival znanosti, prigodne manifestacije, rad u časopisima za popularizaciju znanosti, edukacijski projekti, osmišljeni medijski istupi itd.).	Pristupnica je sudjelovala u izvedbi radionice „Eterična ulja – Izolacija i kromatografska analiza” **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrda je u prilogu.***
Ispunjava devet (9) od jedanaest (11) uvjeta	

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

2. Uvjet obnašanja voditeljske dužnosti na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta Da je obnašao voditeljsku dužnost na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta (voditelj odsjeka, fakultetskog odjela, centra, zavoda, katedre i sličnih ustrojbenih jedinica).	
3. Uvjet članstva u sveučilišnim tijelima i voditeljstva u stalnim tijelima na sastavnici Da je temeljem imenovanja u barem jednom mandatu bio član sveučilišnih tijela ili voditelj tijela na sastavnici (odbori, povjerenstva, radne skupine i sl.) ili voditelj poslijediplomskog ili specijalističkog studija.	
4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji sveučilišnih razvojnih projekata ili drugih stručnih projekta Da je bio voditelj ili suradnik na sveučilišnom razvojnom projektu ili drugom stručnom projektu kojim se postiže transfer znanja i tehnologija, međuinstitucijska suradnja, odnosno povezivanje akademske s društvenom i gospodarskom zajednicom.	
5. Uvjet sudjelovanja u vođenju alumni udruga Da je bio član sveučilišnog tijela alumni udruge ili voditelj alumni udruge na sastavnici.	
6. Uvjet sudjelovanja u izradi i/ili izvedbi programa cjeloživotnog obrazovanja Da je kao voditelj povjerenstva sudjelovao u izradi i/ili izvedbi prihvaćenog programa cjeloživotnog obrazovanja	
7. Uvjet sudjelovanja u izradi i izvedbi programa transfera znanja i tehnologije Da je sudjelovao u izradi i izvedbi programa transfera znanja i tehnologije	
8. Uvjet članstva u međunarodnim ili nacionalnim tijelima za znanost i visoko obrazovanje Da je bio član međunarodnih ili nacionalnih tijela za znanost i visoko obrazovanje (Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj, Akreditacijski savjet AZVO-a, nacionalna područna znanstvena vijeća, matični odbori i druga tijela nadležna za znanost i visoko obrazovanje koja imenuju tijela državne uprave).	Članica međunarodne akademije znanosti o hrani i tehnologiji (IAFoST) **ZADOVOLJAVA UVJET**
9. Uvjet članstva u uredništvu znanstvenih i stručnih časopisa Da je bio najmanje tri godine član uređivačkog odbora znanstvenog ili stručnog časopisa ili drugih serijskih znanstvenih ili stručnih publikacija.	Pristupnica je članica uređivačkog odbora 7 znanstvena časopisa i pomoćnica urednika u 6 znanstvena časopisa (vremenski period od 2011.) **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
10. Uvjet dobivanja nagrade ili priznanja akademskih institucija i udruga Da je dobio nagradu ili priznanje koje dodjeljuje sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne, znanstvene ili znanstveno-stručne udruge.	Pristupnica je dobila nagradu i priznanje koje dodjeljuje Sveučilište i sveučilišne sastavnice **ZADOVOLJAVA UVJET** ***Potvrde su u prilogu.***
Zadovoljava tri (3) od deset (10) uvjeta	

Prof.dr.sc. Višnja Gaurina Srček
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Predstojnica Zavoda za biokemijsko inženjerstvo
Pierrotijeva 6
10000 Zagreb

Zagreb 27.02.2018. godine

Fakultetskom vijeću PBF-a
-ovdje-

PREDMET: Suglasnost Zavoda za biokemijsko inženjerstvo za raspisivanje natječajnog postupka za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto docent

Ovim putem dajemo pristanak za raspisivanje natječajnog postupka za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto docent u Laboratoriju za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju slada i piva na temelju suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/15-02/23, Urbroj: 380-012/246-16-8) od 07.siječnja 2015.godine i suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu KLASA: 100-01/15-02/23, Urbroj: 380-012/246-17-17 od 29.09.2017. za:

Znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
Znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

te predlažemo imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:

1. Prof. dr.sc. Predrag Horvat, PBF Zagreb
2. Prof. dr.sc. Božidar Šantek, PBF Zagreb
3. Izv.prof. Natalija Velić, PTF Osijek

Pročelnik Laboratorija za BI, IM i TSP

Prof.dr.sc. Božidar Šantek

Predstojnica Zavoda za biokemijsko inženjerstvo

Prof.dr.sc.Višnja Gaurina Srček

Prof.dr.sc. Božidar Šantek
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Zavod za biokemijsko inženjerstvo
Pierrotijeva 6
10000 Zagreb
e-mail:bsantek@pbf.hr

Zagreb 27.02.2018. godine

Zavodu za biokemijsko inženjerstvo
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta

PREDMET: Zamolba za davanje suglasnosti za raspisivanje natječajnog postupka za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto docent

Ovim putem molim pristanak za raspisivanje natječajnog postupka za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto docent u Laboratoriju za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju slada i piva na temelju suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/15-02/23, Urbroj: 380-012/246-16-8) od 07.siječnja 2015.godine i suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu KLASA: 100-01/15-02/23, Urbroj: 380-012/246-17-17 od 29.09.2017. za:

Znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
Znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

te predlažem imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:

1. Prof. dr.sc. Predrag Horvat, PBF Zagreb
2. Prof. dr.sc. Božidar Šantek, PBF Zagreb
3. Izv.prof. Natalija Velić, PTF Osijek

Pročelnik Laboratorija za BI, IM i TSP

Prof.dr.sc. Božidar Šantek

Prof. dr. sc. Jadranka Frece, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Prof. dr. sc. Vesna Zechner-Krpan, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Prof. dr. sc. Mirjana Herak Ćustić, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Zagreb, 28. veljače 2018.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu
-O v d j e-

Predmet: Izvješće Stručnog povjerenstva o ispunjavanju uvjeta **prof. dr. sc. Ivane Radojčić Redovniković**, **znanstveni savjetnik** za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni savjetnik u trajnom zvanju**

Na 5. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, održanoj 25. veljače 2018. godine (ad. 13), 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), **prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković, znanstveni savjetnik** u znanstveno zvanje **znanstveni savjetnik u trajnom zvanju** za znanstveno područje: (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno 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, Odluka USRH 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, Odluka USRH, 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, 113/05- Odluka USRH, 118/05, 55/09, 38/10, 40/11, 123/12, 32/13 i 34/13) te *Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja* (NN 28/17), nakon uvida u priloženu dokumentaciju Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu podnosimo slijedeće

I Z V J E Š Ć E

Iz životopisa pristupnice
Prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković rođena je 01.10.1977. godine. Srednjoškolsko je obrazovanje stekla u I. gimnaziji u Zagrebu, gdje je maturirala s odličnim uspjehom. Visokoškolsko obrazovanje iz područja biotehnologije završila je 2001. godine na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Doktorski studij na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu smjer Biotehnologija-bioprocesno inženjerstvo upisala je 2003. godine. Akademski stupanj doktora znanosti stekla je obranom disertacije pod naslovom ”Localization of aliphatic glucosinolate biosynthesis and their potential role in plant defence” 05. travnja 2007. godine.

Od travnja 2003. godine zaposlena je na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu putem Vladinog programa ˝S faksa na posao˝. 01. lipnja 2004. godine zaposlena je kao znanstveni novak na projektu ˝Biljni biološki aktivni spojevi, glukozinolati i polifenoli˝ (voditeljica prof. dr. sc. Jasna Vorkapić-Furač), a na sjednici Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta održanoj 22. prosinca 2004. izabrana je u suradničko zvanje asistenta. Nakon stjecanja akademskog stupnja doktora znanosti

23. listopada 2007. godine izabrana je u suradničko zvanje višeg asistenta. Odlukom Matičnog odbora za biotehničke znanosti od 27. studenog 2008. **prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković** izabrana je u znanstveno zvanje znanstveni suradnik za znanstveno područje Biotehničke znanosti (4.), polje Biotehnologija (4.04.), a odlukom Vijeća biotehničkog područja od 20. lipnja 2009. godine izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje docenta u području Biotehničkih znanosti (4.), znanstveno polje Biotehnologija (4.04). Odlukom Matičnog odbora za biotehničke znanosti od 02. ožujka 2012. izabrana je u znanstveno zvanje više znanstvene suradnice, odlukom Vijeća Biotehničkog područja od 21. studenog 2012. izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor. Nadalje, odlukom Matičnog odbora za područje biotehničke znanosti od 25. siječnja 2013. izabrana je u znanstveno zvanje znanstveni savjetnik, dok je je odlukom Senata 11. travnja 2017. izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje redoviti profesor u području Biotehničkih znanosti (4.), znanstveno polje Biotehnologija (4.04.), grana Inženjerstvo (4.04.03).

Sudjelovala je u nastavi na dodiplomskim studijima na kolegijima „Biotehnološka primjena životinjskih i biljnih stanica“, „Tehnologija vitamina i hormona“, „Biotehnološka proizvodnja lijekova i specifičnih kemikalija“ i „Biotehnološke pretvorbe organskih spojeva u industrijski važne kemikalije“. Od uvođenja Bolonjskog programa sudjeluje u nastavi kao suradnica i nositeljica na kolegijima preddiplomskih i diplomskih studija: „Biotehnologija 4”, „Tehnologija vitamina i hormona”, „Tehnologija životinjskih i biljnih stanica”, „Biološki aktivne komponente u hrani i mehanizmi djelovanja“, „HPLC niskomolekulskih spojeva“, „Fitoremedijacija“ i „Biotransformacije“. Na poslijediplomskom doktorskom studiju nositelj je dva modula „Biotehnologija biljaka“ i „Stereoselektivne biotransformacije“. Autorica je interne skripta „HPLC niskomolekulskih spojeva“ i koautorica interne skripta „Osnove tehnologije biljnih stanica“ objavljene na web stranicama PBF-a. Pristupnica je bila mentor 31 diplomskih radova i 17 završnih radova i objavila je 10 radova u koautorstvu sa studentima. Trenutno je mentor dvaju doktorskih radova.

Prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković usavršavala se u području biljne biotehnologije na Max Planck Institute for Chemical Ecology, Jena, Njemačka. Članica je Hrvatskog društva za biotehnologiju, Hrvatskog društva prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista i European Biotechnology Thematic Network Association (EBTNA). Dobitnica je Srebrne medalje za znanstveno dostignuće za rad “Zelena otpala za zelene tehnologije” dodijeljenog na 14. međunarodnoj izložbi inovacija, novih ideja, proizvoda i tehnologija ARCA 2016., potpore Biotehničke zaklade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta 2003. i Rektorove nagrade Sveučilišta u Zagrebu 2000. godine. Aktivno se služi engleskim i španjolskim jezikom.

Znanstveno-istraživačka djelatnost

Područje znanstveno-istraživačke djelatnosti **prof. dr. sc. Ivane Radojčić Redovniković** vezano je za biljne biološki aktivni spojeve, mogućnosti uporabe biljaka za fitoremedijaciju teških metala iz tla te za zelena otapala. Doktorski rad pristupnice odnosi se na lokalizaciji biosinteze glukozinolata te učinak nekih biotičkih i abiotičkih stresova na njihov sastav i udio. Posljednjih 5 godina sustavno se bavi istraživanjem primjene ionskih kapljevina i eutektičnih otapala kao novih ekološki prihvatljivih otapala za ekstrakciju bioaktivnih spojeva iz različitih sirovina biljnoga podrijetla i u biokatalizi. Također, kako bi se utvrdio potencijalan negativan učinak navedenih otapala na okoliš, aktivno sudjeluje u određivanju citotoksičnosti i fitotoksičnosti spomenutih otapala. U okviru znanstveno-istraživačkog rada **prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković** aktivno je sudjelovala na 11 znanstvenih projekata. Tijekom 2013. i 2014. godine bila je voditeljica istraživanja financiranih kroz potpore od strane Sveučilišta u Zagrebu (*Nova otapala – primjena i evaluacija učinka na okoliš* te *Primjena eutektičnih otapala u ekstrakciji fenolnih spojeva iz pokožice grožđa*). Trenutno je voditeljica projekta vezanog uz karakterizaciju i primjenu ekološki prihvatljivih otapala u biotehnologiji i prehrambenoj tehnologiji Hrvatske zaklade za znanost *Zelena otapala za zelene tehnologije* (2015. – 2018. g). Također, je suradnica i jednog HRZZ projekta: *Primjena proteinskih hidrolizata iz pogača lana i konoplje u medijima za uzgoj životinjskih stanica* te sudjeluje i kao MC zamjena na COST akcija FP 1306 *Valorisation of lignocellulosic biomass*

side streams for sustainable production of chemicals, materials & fuels using low environmental impact technologies.

Tijekom svog znanstveno-istraživačkog rada kao koautorica objavila je ukupno 35 znanstvenih radova indeksiranih u skupini a1, 9 radova indeksiranih u skupni a2, 9 radova objavljenih u skupini a3. Objavljeni znanstveni radovi su ukupno citirani 643 puta (izvor Web of Science) što potvrđuje dokument o zastupljenosti i citiranosti radova u relevantnim bazama podataka izdan od Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu, a čija je preslika dio priloga prijave na ovaj natječaj. Također je sudjelovala na 33 međunarodna i 3 domaća znanstvena skupa, a od toga je održala dva pozivna predavanja i jedno plenarno predavanje.

Bila je predsjednica Organizacijskog odbora i potpredsjednica Znanstvenog odbora međunarodne znanstveno-stručne konferencije „Natural resources, green technology and sustainable development 2“, Zagreb, Croatia, 5.-7. 10. 2016. te predsjednica Znanstvenog odbora i potpredsjednica Organizacijskog odbora međunarodne znanstveno-stručne konferencije „Natural resources, green technology and sustainable development“, Zagreb, Croatia, 26.-28. 11. 2014. Također je bila i članica Znanstvenog odbora na 13th Congress of Nutrition, u listopadu 2016., Beograd, Srbija i FP1306 COST Action “Valorization of lignocellulosic biomass side streams for sustainable production of chemicals“, u travnju, 2016., Dubrovnik, Hrvatska. Recenzirala je preko 50 znanstvenih radova u međunarodnim časopisima i zbornicima radova. Također je bila angažirana kao recenzentica međunarodnih znanstvenih projekata u listopadu 2016. godine na natječaju: Bio-Based Industries Joint Undertaking Call 2016, European Commission.

U Tablicama 1.-3. prikazani su ukupni rezultati znanstvene aktivnosti **prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković** -znanstveni radovi, sudjelovanja na znanstvenim skupovima i u znanstvenim projektima.

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017)

Za izbor u znanstveno zvanje <u>znanstveni savjetnik u trajnom zvanju</u>

Skupina radova		Broj objavljenih radova	Broj bodova	Ukupno objavljenih radova	Potrebno bodova	**Ukupno bodova**
a1	Prije	13	19,3	35	**14**	61
	Poslije	22	41,7			
a2	Prije	3	1,55	9	**7.5**	4,7
	Poslije	6	3,17			
a3	Prije	6	1,5	9	**2.5**	2,5
	Poslije	4	1			
		Ukupno bodova			**24**	68,2

<u>Citiranost objavljenih znanstvenih radova do 8. siječnja 2018</u>.:
Ukupan broj citata u Web of Science Core Collection (all Databases)**: 643 puta**
Ukupan broj citata u Web of Science (All Databases): **671 puta**
Broj citata u Scopus-u: **765** puta
Ukupan broj citata u Scopusu-u: **782** puta
Prema Google Scholaru ukupna citiranost: **946 puta**
h-indeks WoS: **12**
h-indeks Scopus: **12**
h-indeks Google Scholar: **14**

Iz Tablice 1. nedvojbeno je vidljivo da pristupnica **prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković** u potpunosti zadovoljava i znatno premašuje samostalne uvjete za izbor u zvanje znanstveni savjetnik u trajnom zvanju prema članku 16. Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017). Istodobno pristupnica u potpunosti zadovoljava i premašuje i uvjet iz članka 43. stavak 3 Pravilnika (NN 28/2017) o ispunjavanju uvjeta koji su propisani kao razlika između uvjeta za izbor u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika propisanih 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) i uvjetima propisanih Pravilnikom (NN 2872017) za izbor u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika u trajnom zvanju, koje joj pravo pripada, jer je od njenog izbora u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika do dana stupanja na snagu Pravilnika (NN 28/2017) proteklo više od 30 mjeseci.

U Tablici 2. su prikazani ukupni rezultati znanstvene aktivnosti, a u Tablici 3. rezultati sudjelovanja 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	**1**
Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	**1**
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi	**33**
Nacionalni znanstveni skupovi	**3**

Tablica 3. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	Broj
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	**5**
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	**7**
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	**0**
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	**1**

ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG POVJERENSTVA

Temeljem prethodno navedenog Stručno povjerenstvo smatra da **prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković** znanstvena savjetnica na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu **u potpunosti udovoljava uvjetima** za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni savjetnik u trajnom zvanju** prema *Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja* (NN 28/2017) Nacionalnog vijeća za znanost, za znanstveno područje biotehničke znanosti (članak 43. stavak 3., kao i članak 16.).
Stoga Stručno povjerenstvo predlaže Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu donošenje i upućivanje pozitivnog mišljenja Matičnom odboru za biotehničke znanosti za izbor **prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković** u znanstveno zvanje

znanstveni savjetnik u trajnom zvanju

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

Članovi Stručnog povjerenstva:

Prof. dr. sc. Jadranka Frece, PBF, Zagreb

Prof. dr. sc. Vesna Zechner-Krpan, PBF, Zagreb

Prof. dr. sc. Mirjana Herak Ćustić, AF, Zagreb

Prof. dr. sc. Jadranka Frece, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Prof. dr. sc. Vesna Zechner-Krpan, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Prof. dr. sc. Mirjana Herak Ćustić, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Zagreb, 28. veljače 2018.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu
-O v d j e-

Predmet: Izvješće Stručnog povjerenstva o ispunjavanju uvjeta **prof. dr. sc. Ivane Radojčić Redovniković**, **znanstveni savjetnik** za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni savjetnik u trajnom zvanju**

Na 5. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, održanoj 25. veljače 2018. godine (ad. 13), 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), **prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković, znanstveni savjetnik** u znanstveno zvanje **znanstveni savjetnik u trajnom zvanju** za znanstveno područje: (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno 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, Odluka USRH 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, Odluka USRH, 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, 113/05- Odluka USRH, 118/05, 55/09, 38/10, 40/11, 123/12, 32/13 i 34/13) te *Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja* (NN 28/17), nakon uvida u priloženu dokumentaciju Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu podnosimo slijedeće

I Z V J E Š Ć E

Iz životopisa pristupnice
Prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković rođena je 01.10.1977. godine. Srednjoškolsko je obrazovanje stekla u I. gimnaziji u Zagrebu, gdje je maturirala s odličnim uspjehom. Visokoškolsko obrazovanje iz područja biotehnologije završila je 2001. godine na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Doktorski studij na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu smjer Biotehnologija-bioprocesno inženjerstvo upisala je 2003. godine. Akademski stupanj doktora znanosti stekla je obranom disertacije pod naslovom ”Localization of aliphatic glucosinolate biosynthesis and their potential role in plant defence” 05. travnja 2007. godine.

Od travnja 2003. godine zaposlena je na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu putem Vladinog programa ˝S faksa na posao˝. 01. lipnja 2004. godine zaposlena je kao znanstveni novak na projektu ˝Biljni biološki aktivni spojevi, glukozinolati i polifenoli˝ (voditeljica prof. dr. sc. Jasna Vorkapić-Furač), a na sjednici Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta održanoj 22. prosinca 2004. izabrana je u suradničko zvanje asistenta. Nakon stjecanja akademskog stupnja doktora znanosti

23. listopada 2007. godine izabrana je u suradničko zvanje višeg asistenta. Odlukom Matičnog odbora za biotehničke znanosti od 27. studenog 2008. **prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković** izabrana je u znanstveno zvanje znanstveni suradnik za znanstveno područje Biotehničke znanosti (4.), polje Biotehnologija (4.04.), a odlukom Vijeća biotehničkog područja od 20. lipnja 2009. godine izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje docenta u području Biotehničkih znanosti (4.), znanstveno polje Biotehnologija (4.04). Odlukom Matičnog odbora za biotehničke znanosti od 02. ožujka 2012. izabrana je u znanstveno zvanje više znanstvene suradnice, odlukom Vijeća Biotehničkog područja od 21. studenog 2012. izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor. Nadalje, odlukom Matičnog odbora za područje biotehničke znanosti od 25. siječnja 2013. izabrana je u znanstveno zvanje znanstveni savjetnik, dok je je odlukom Senata 11. travnja 2017. izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje redoviti profesor u području Biotehničkih znanosti (4.), znanstveno polje Biotehnologija (4.04.), grana Inženjerstvo (4.04.03).

Sudjelovala je u nastavi na dodiplomskim studijima na kolegijima „Biotehnološka primjena životinjskih i biljnih stanica“, „Tehnologija vitamina i hormona“, „Biotehnološka proizvodnja lijekova i specifičnih kemikalija“ i „Biotehnološke pretvorbe organskih spojeva u industrijski važne kemikalije“. Od uvođenja Bolonjskog programa sudjeluje u nastavi kao suradnica i nositeljica na kolegijima preddiplomskih i diplomskih studija: „Biotehnologija 4”, „Tehnologija vitamina i hormona”, „Tehnologija životinjskih i biljnih stanica”, „Biološki aktivne komponente u hrani i mehanizmi djelovanja“, „HPLC niskomolekulskih spojeva“, „Fitoremedijacija“ i „Biotransformacije“. Na poslijediplomskom doktorskom studiju nositelj je dva modula „Biotehnologija biljaka“ i „Stereoselektivne biotransformacije“. Autorica je interne skripta „HPLC niskomolekulskih spojeva“ i koautorica interne skripta „Osnove tehnologije biljnih stanica“ objavljene na web stranicama PBF-a. Pristupnica je bila mentor 31 diplomskih radova i 17 završnih radova i objavila je 10 radova u koautorstvu sa studentima. Trenutno je mentor dvaju doktorskih radova.

Prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković usavršavala se u području biljne biotehnologije na Max Planck Institute for Chemical Ecology, Jena, Njemačka. Članica je Hrvatskog društva za biotehnologiju, Hrvatskog društva prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista i European Biotechnology Thematic Network Association (EBTNA). Dobitnica je Srebrne medalje za znanstveno dostignuće za rad “Zelena otpala za zelene tehnologije” dodijeljenog na 14. međunarodnoj izložbi inovacija, novih ideja, proizvoda i tehnologija ARCA 2016., potpore Biotehničke zaklade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta 2003. i Rektorove nagrade Sveučilišta u Zagrebu 2000. godine. Aktivno se služi engleskim i španjolskim jezikom.

Znanstveno-istraživačka djelatnost

Područje znanstveno-istraživačke djelatnosti **prof. dr. sc. Ivane Radojčić Redovniković** vezano je za biljne biološki aktivni spojeve, mogućnosti uporabe biljaka za fitoremedijaciju teških metala iz tla te za zelena otapala. Doktorski rad pristupnice odnosi se na lokalizaciji biosinteze glukozinolata te učinak nekih biotičkih i abiotičkih stresova na njihov sastav i udio. Posljednjih 5 godina sustavno se bavi istraživanjem primjene ionskih kapljevina i eutektičnih otapala kao novih ekološki prihvatljivih otapala za ekstrakciju bioaktivnih spojeva iz različitih sirovina biljnoga podrijetla i u biokatalizi. Također, kako bi se utvrdio potencijalan negativan učinak navedenih otapala na okoliš, aktivno sudjeluje u određivanju citotoksičnosti i fitotoksičnosti spomenutih otapala. U okviru znanstveno-istraživačkog rada **prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković** aktivno je sudjelovala na 11 znanstvenih projekata. Tijekom 2013. i 2014. godine bila je voditeljica istraživanja financiranih kroz potpore od strane Sveučilišta u Zagrebu (*Nova otapala – primjena i evaluacija učinka na okoliš* te *Primjena eutektičnih otapala u ekstrakciji fenolnih spojeva iz pokožice grožđa*). Trenutno je voditeljica projekta vezanog uz karakterizaciju i primjenu ekološki prihvatljivih otapala u biotehnologiji i prehrambenoj tehnologiji Hrvatske zaklade za znanost *Zelena otapala za zelene tehnologije* (2015. – 2018. g). Također, je suradnica i jednog HRZZ projekta: *Primjena proteinskih hidrolizata iz pogača lana i konoplje u medijima za uzgoj životinjskih stanica* te sudjeluje i kao MC zamjena na COST akcija FP 1306 *Valorisation of lignocellulosic biomass*

side streams for sustainable production of chemicals, materials & fuels using low environmental impact technologies.

Tijekom svog znanstveno-istraživačkog rada kao koautorica objavila je ukupno 35 znanstvenih radova indeksiranih u skupini a1, 9 radova indeksiranih u skupni a2, 9 radova objavljenih u skupini a3. Objavljeni znanstveni radovi su ukupno citirani 643 puta (izvor Web of Science) što potvrđuje dokument o zastupljenosti i citiranosti radova u relevantnim bazama podataka izdan od Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu, a čija je preslika dio priloga prijave na ovaj natječaj. Također je sudjelovala na 33 međunarodna i 3 domaća znanstvena skupa, a od toga je održala dva pozivna predavanja i jedno plenarno predavanje.

Bila je predsjednica Organizacijskog odbora i potpredsjednica Znanstvenog odbora međunarodne znanstveno-stručne konferencije „Natural resources, green technology and sustainable development 2“, Zagreb, Croatia, 5.-7. 10. 2016. te predsjednica Znanstvenog odbora i potpredsjednica Organizacijskog odbora međunarodne znanstveno-stručne konferencije „Natural resources, green technology and sustainable development“, Zagreb, Croatia, 26.-28. 11. 2014. Također je bila i članica Znanstvenog odbora na 13th Congress of Nutrition, u listopadu 2016., Beograd, Srbija i FP1306 COST Action “Valorization of lignocellulosic biomass side streams for sustainable production of chemicals“, u travnju, 2016., Dubrovnik, Hrvatska. Recenzirala je preko 50 znanstvenih radova u međunarodnim časopisima i zbornicima radova. Također je bila angažirana kao recenzentica međunarodnih znanstvenih projekata u listopadu 2016. godine na natječaju: Bio-Based Industries Joint Undertaking Call 2016, European Commission.

U Tablicama 1.-3. prikazani su ukupni rezultati znanstvene aktivnosti **prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković** -znanstveni radovi, sudjelovanja na znanstvenim skupovima i u znanstvenim projektima.

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017)

Za izbor u znanstveno zvanje <u>znanstveni savjetnik u trajnom zvanju</u>

Skupina radova		Broj objavljenih radova	Broj bodova	Ukupno objavljenih radova	Potrebno bodova	**Ukupno bodova**
a1	Prije	13	19,3	35	**14**	61
	Poslije	22	41,7			
a2	Prije	3	1,55	9	**7.5**	4,7
	Poslije	6	3,17			
a3	Prije	6	1,5	9	**2.5**	2,5
	Poslije	4	1			
		Ukupno bodova			**24**	68,2

<u>Citiranost objavljenih znanstvenih radova do 8. siječnja 2018</u>.:
Ukupan broj citata u Web of Science Core Collection (all Databases)**: 643 puta**
Ukupan broj citata u Web of Science (All Databases): **671 puta**
Broj citata u Scopus-u: **765** puta
Ukupan broj citata u Scopusu-u: **782** puta
Prema Google Scholaru ukupna citiranost: **946 puta**
h-indeks WoS: **12**
h-indeks Scopus: **12**
h-indeks Google Scholar: **14**

Iz Tablice 1. nedvojbeno je vidljivo da pristupnica **prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković** u potpunosti zadovoljava i znatno premašuje samostalne uvjete za izbor u zvanje znanstveni savjetnik u trajnom zvanju prema članku 16. Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017). Istodobno pristupnica u potpunosti zadovoljava i premašuje i uvjet iz članka 43. stavak 3 Pravilnika (NN 28/2017) o ispunjavanju uvjeta koji su propisani kao razlika između uvjeta za izbor u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika propisanih 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) i uvjetima propisanih Pravilnikom (NN 2872017) za izbor u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika u trajnom zvanju, koje joj pravo pripada, jer je od njenog izbora u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika do dana stupanja na snagu Pravilnika (NN 28/2017) proteklo više od 30 mjeseci.

U Tablici 2. su prikazani ukupni rezultati znanstvene aktivnosti, a u Tablici 3. rezultati sudjelovanja 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	**1**
Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	**1**
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi	**33**
Nacionalni znanstveni skupovi	**3**

Tablica 3. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	Broj
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	**5**
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	**7**
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	**0**
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	**1**

ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG POVJERENSTVA

Temeljem prethodno navedenog Stručno povjerenstvo smatra da **prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković** znanstvena savjetnica na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu **u potpunosti udovoljava uvjetima** za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni savjetnik u trajnom zvanju** prema *Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja* (NN 28/2017) Nacionalnog vijeća za znanost, za znanstveno područje biotehničke znanosti (članak 43. stavak 3., kao i članak 16.).
Stoga Stručno povjerenstvo predlaže Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu donošenje i upućivanje pozitivnog mišljenja Matičnom odboru za biotehničke znanosti za izbor **prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković** u znanstveno zvanje

znanstveni savjetnik u trajnom zvanju

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

Članovi Stručnog povjerenstva:

Prof. dr. sc. Jadranka Frece, PBF, Zagreb

Prof. dr. sc. Vesna Zechner-Krpan, PBF, Zagreb

Prof. dr. sc. Mirjana Herak Ćustić, AF, Zagreb

Prof. dr. sc. Predrag Horvat, PBF, Zagreb
Prof. dr. sc. Blaženka Kos, PBF, Zagreb
Prof. dr. sc. Sanja Sikora, Agronomski fakultet, Zagreb

Zagreb, 7.ožujka 2018.

Fakultetskom vijeću
putem Odbora za znanost

PREDMET: Izvještaj Stručnog povjerenstva o ispunjavanju uvjeta **izv. prof. dr. sc. Mirele Ivančić Šantek, više znanstvene suradnice** za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni savjetnik**

Na 5. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, održanoj 26. veljače 2018. godine, izabrani smo za članove Stručnog povjerenstva za provođenje postupka izbora, pokrenutog na osobni zahtjev temeljem članaka 33. i 35. *Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju* (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 2/07 - Odluka USRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13 i 101/14), **izv. prof. dr. sc. Mirele Ivančić Šantek, više znanstvene suradnice** u znanstveno zvanje **znanstveni savjetnik** za znanstveno područje (4) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.04) Biotehnologija.

U skladu sa *Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju* (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 2/07 - Odluka USRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13 i 101/14), *Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama* (NN 118/09, 82/12 i 32/13, 34/16), *Pravilnikom o ustroju i načinu rada područnih vijeća i matičnih odbora* (NN 47/17) te *Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja* (NN 28/17), nakon uvida u priloženu dokumentaciju Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu podnosimo sljedeće

IZVJEŠĆE

Iz životopisa pristupnice:

Izv. prof. dr. sc. Mirela Ivančić Šantek, viša znanstvena suradnica rođena je 21. lipnja 1971. godine u Splitu, gdje je završila osnovnu i srednju školu. Nakon mature, 1990. godine upisala se na Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, smjer Biokemijsko inženjerstvo gdje je i diplomirala 1996. godine. Od 1996. - 1997. godine radila je u Laboratoriju za organsku kemiju na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu kao znanstveni novak. Na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije upisala je poslijediplomski studij. Od 1. ožujka 1997. zaposlena je na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, gdje upisuje i završava poslijediplomski studij. Magistarski rad pod nazivom „Dinamika biokonverzije u horizontalnom rotirajućem cijevnom bioreaktoru"“ obranila je 2000. godine, te stekla akademski stupanj magistrice

biotehničkih znanosti. Godine 2001. upisuje poslijediplomski studij iz Tehničke kemije na Tehničkom sveučilištu u Grazu te započinje znanstveno-istraživački rad u Laboratoriju za molekularnu biotehnologiju pod mentorstvom prof. dr. sc. Helmutha Schwaba. Doktorsku disertaciju pod nazivom "Improving and inverting enantioselectivity of esterase EstB from *Burkholderia gladioli*" obranila je 2005. godine i stekla akademski stupanj doktorice tehničke kemije.

Nakon stjecanja stupnja diplomiranog inženjera, godinu dana je radila kao znanstveni novak na projektu „Sinteza i stereodinamička svojstva kiralnih i farmakološki interesantnih spojeva" u Laboratoriju za organsku kemiju na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu. Od 3. travnja 1997. godine zaposlena je u svojstvu mlađeg asistenta u Zavodu za biokemijsko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. U suradničko zvanje asistenta izabrana je 19. prosinca 2000. godine, a 12. svibnja 2005. godine u suradničko zvanje višeg asistenta. U znanstveno zvanje znanstveni suradnik izabrana je 27. travnja 2006. godine, a 29. ožujka 2012. u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik. U znanstveno-nastavno zvanje docent izabrana je 28. veljače 2007., a 19. prosinca 2012. godine u znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor.
Izv. prof. dr.sc. Mirela Ivančić Šantek, viša znanstvena suradnica do sada je sudjelovala u izvedbi nastave na diplomskom studiju Biotehnologije (stari program) na kolegijima Biokemijsko inženjerstvo, Osnove biokemijskog inženjerstva i industrijske mikrobiologije, Procesni praktikum, Industrijska mikrobiologija, Tehnologija slada i piva, Kinetika biotehnoloških procesa, Fiziologija industrijskih mikroorganizama i Biokemijsko inženjerstvo II, te na kolegijima Kinetika biotehnoloških procesa, Biokemijsko inženjerstvo i bioprocesna tehnika i Izdvajanje i pročišćavanje biotehnoloških proizvoda na diplomskom studiju Bioprocesnog inženjerstva (Bolonjski studijski program). Na poslijediplomskom studiju sudjeluje u izvedbi nastave na kolegiju Kinetika biotehnoloških procesa.

Članica je uređivačkog odbora znanstveno-stručnog časopisa Kemija u industriji (2015-). Godine 1995. dodijeljena joj je Rektorova nagrada Sveučilišta u Zagrebu za najbolji studentski rad, 1997. godine potpora Biotehničke zaklade PBF-a za mlade istraživače, 2000. godine godišnja nagrada Biotehničke zaklade PBF-a, te 2007. DSM Innovation Award (DSM, Nizozemska).

Članica je Hrvatskog društva za biotehnologiju i Hrvatskog društva kemijskih inženjera i tehnologa. Aktivno se služi engleskim i njemačkim jezikom.

Od akad. god. 2015/2016. izv. prof. dr. sc. Mirela Ivančić Šantek koordinatorica je temeljnog modula Kinetika biotehnoloških proces na diplomskom studiju Bioprocesno inženjerstvo. Od akad. god. 2016./2017. koordinatorica je modula Kinetika biotehnoloških procesa na doktorskom studiju „Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam". Pod njenim mentorstvom izrađeno je šest diplomskih i osam završnih radova. Na temelju provedene analize kvalitete njenog nastavnog rada sukladno čl. 92. Statuta Sveučilišta u Zagrebu pristupnica je pozitivno ocijenjena po studentskim anketama. Izv. prof. dr. sc. Mirela Ivančić Šantek, viša znanstvena suradnica, održala je više pozvanih predavanja na međunarodnim znanstvenim skupovima.

Znanstvena aktivnost pristupnice

Znanstveno-istraživačka djelatnost izv. prof. dr. sc. Mirele Ivančić Šantek, više znanstvene suradnice očituje se kroz objavljene znanstvene radove, sudjelovanja na znanstvenim skupovima te sudjelovanje na projektima.

Rezultati znanstveno-istraživačkog rada izv. prof. dr. sc. Mirele Ivančić Šantek objavljeni su u stranim i domaćim znanstvenim časopisima te zbornicima radova s međunarodnih i domaćih

znanstvenih skupova. Objavila je ukupno šesnaest znanstvenih radova, od kojih je 12 klasificirano u a1 skupini, četiri rada je klasificirano u a2 skupini, jedan rad s kongresa i skupova iz skupine a3. Objavljeni znanstveni radovi citirani su ukupno 83 puta (izvor: ISI Web of Science). Njen znanstvenoistraživački rad obuhvaća biokemijsko inženjerstvo i molekularnu biotehnologiju, a područje njezina rada je usmjereno na odgovor bakterijske stanice na oštećenja u DNA (uvjeti indukcije gena *aidB* u bakteriji *Salmonela typhimurium i Escherichia coli*), proteinsko inženjerstvo (poboljšanje i inverzija stereoselektivnosti estraze EstB primijenom racionalnog dizajna i dirigiranom evolucijom), kloniranje i heterologna ekspresija enzima (kloniranje esteraza APLE iz svinjeće jetre, ekspresija u kvascu *Pichia pastoris* i bakteriji *Escherichia* coli, te karakterizacija enzima), proizvodnja bioetanola i mikrobnih lipida iz lignocelulozних sirovina. Popis znanstvenih radova nalazi se u Prilogu, a vrednovanje radova prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017) prikazano je u Tablici 1.

Citiranost objavljenih znanstvenih radova izv. prof. dr. sc. Mirele Ivančić Šantek do 2. veljače 2018. iznosi: prema Web of Science 83; prema Google Scholar 157, a h-indeks iznosi 5 prema Web of Science.

Izv. prof. dr. sc. Mirela Ivančić Šantek, viša znanstvena suradnica sudjelovala je u izvođenju pet domaćih znanstveno-istraživačkih projekta, jednom tehnologijskom projektu, te dva međunarodna znanstvena projekta (Tablica 3). Na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije sudjelovala je u radu na projektu „Sinteza-struktura-antivirusna i antitumorska ispitivanja“, 0125003 MZT RH, (voditelj prof. dr. sc. Mladen Mintas). Na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu bila je angažirana na projektima „Matematičko modeliranje i prijenos bioprocesa u veće mjerilo“, 058402, MZT RH (voditelj prof. dr. sc. Vladimir Marić), i „Matematičko modeliranje u razvoju bioprocesa i proizvoda“, 058011, MZT RH (voditelj prof. dr. sc. Vladimir Marić), „Hibridni integrirani bioprocesi i održivost proizvodnje organskih otapala”, 0058-0581990-2004, MZOŠ RH (voditelj prof. dr. sc. Božidar Šantek), te na tehnologijskom projektu „5'-ribonukleotidi iz pivskog kvasca: izolacija i razvoj proizvodnog postupka“, TP-01/0058-14, MZOŠ RH (voditelj izv. prof. dr. sc. Sunčica Beluhan). Posljednje četiri godine radi na znanstvenom projektu „Održiva proizvodnja bioetanola i biokemikalija iz otpadnih poljoprivrednih lignocelulozних sirovina“, 5816, HRZZ (voditelj prof. dr. sc. Božidar Šantek). Tijekom stručnog usavršavnja na TU Graz sudjelovala je u radu na projektima „Characterization and Engineering of Esterases“, Austrian Ministry of Science and Research and Austrian FWF i „Recombinant Esterase for Alpha- substituted Aliphatic Esters“, Austrian Ministry of Science and Research i kompanije DSM. Nadalje, pristupnica se znanstveno usavršavala na Tehničkom sveučilištu u Grazu od 2001. do 2005. godine, te tijekom 2006. u Centru izvrsnosti u Grazu (6 mjeseci) gdje surađuje s eminentnim znanstvenicima iz područja biokatalize s europskih sveučilišta i iz farmaceutske industrije. Provedena istraživanja zaštićena su međunarodnim patentom (WO patent PCT/EP/2008058731, US2011/0177553A1) koji se dugi niz godina primjenjuje u farmaceutskoj industriji.

Rezultate svojih istraživanja prezentirala je na jedanaest međunarodnih i pet domaćih znanstvenih skupova (Tablica 2). Također je sudjelovala kao pozvani predavač na međunarodnim znanstvenim skupovima, te je bila članica znanstvenih odbora međunarodnih znanstvenih skupova.

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017) za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni savjetnik**

Skupina radova		Broj objavljenih radova	Broj bodova	Ukupno objavljenih radova	Potrebno bodova	**Ukupno bodova**
a1	Prije	9	15,9	11	**10**	20,2
	Poslije	2	4,3			
a2	Prije	2	1	4	**6**	2,1
	Poslije	2	1,1			
a3	Prije	-	-	1	**2**	0,25
	Poslije	1	0,25			
				Ukupno bodova	**18**	22,55

Iz Tablice 1. vidljivo je da pristupnica izv. prof. dr. sc. Mirela Ivančić Šantek zadovoljava uvjete za izbor u zvanje znanstveni savjetnik prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017) za biotehničko područje, jer nedostatak bodova u kategoriji znanstvenih radova a2 kompenzira viškom bodova u jačoj kategoriji radova a1.

.

U tablici 2. prikazani su ukupni rezultati znanstvene aktivnosti, a u Tablici 3. sudjelovanje 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	-
Znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa	-
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi	11
Nacionalni znanstveni skupovi	5

Tablica 3. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	Broj
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	-
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	5
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	-
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	2

ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG STRUČNOG POVJERENSTVA

Temeljem gore navedenog, Stručno povjerenstvo smatra da **izv. prof. dr. sc. Mirela Ivančić Šantek, viša znanstvena suradnica** na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, **u potpunosti udovoljava uvjetima** za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni savjetnik** prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/17) Nacionalnog vijeća za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti (članak 43. stavak 3. i članak 16.).

Stručno povjerenstvo predlaže Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu donošenje i upućivanje pozitivnog mišljenja Matičnom odboru za biotehničke znanosti za **izbor izv. prof. dr. sc. Mirela Ivančić Šantek, više znanstvene suradnice** u znanstveno zvanje

znanstveni savjetnik

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

Članovi Stručnog povjerenstva:

_____

Prof. dr. sc. Predrag Horvat, PBF, Zagrebu

_____

Prof. dr. sc. Blaženka Kos, PBF, Zagreb

_____

Prof. dr. sc. Sanja Sikora, Agronomski fakultet, Zagreb

Prof. dr.sc. Vladimir Mrša, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb
Prof. dr.sc. Jagoda Šušković, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb
Prof. dr.sc. Vinko Krstanović, Prehrambeno-tehnološki fakultet, Osijek

U Zagrebu, 2. ožujka 2018.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu
- O v d j e -

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

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, na 5. redovitoj sjednici za akad. god. 2017./2018. održanoj 26. veljače 2018. godine (ad 15), 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), **izv. prof. dr.sc. Ivice Streleca, višeg znanstvenog suradnika** u znanstveno zvanje **znanstveni savjetnik** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija.

U skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (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, 60/15), Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (118/09, 82/12 i 32/13), Pravilniku o ustroju i načinu rada područnih vijeća i matičnih odbora ((NN 47/17) te Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017), Fakultetskom vijeću podnosimo sljedeće

IZVJEŠĆE

Iz životopisa pristupnika

Izv. prof. dr. sc. Ivica Strelec, rođen je 1972. godine u Osijeku i hrvatski je državljanin. Godine 1998. diplomirao je na Prehrambeno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, 2004. godine je završio poslijediplomski studij Prirodne znanosti

(Kemija/Biokemija) na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, a 2007. godine je doktorirao na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Izv. prof. dr. sc. Ivica Strelec zaposlio se kao mlađi asistent 1999. godine u Laboratoriju za Biokemiju Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, gdje je 2003. godine izabran u suradničko zvanje asistenta, a 2007. godine, po obrani disertacije, u zvanje višeg asistenta. Godine 2009. izabran je na istom fakultetu u znanstveno-nastavno zvanje docent, a 2013. godine je izabran u znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor na Prehrambeno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. U znanstveno zvanje višeg znanstvenog suradnika za znanstveno polje biotehnologija u području biotehničkih znanosti izabran je 4. svibnja 2012. godine.

U razdoblju od 2001. do 2003. godine izv. prof. dr. sc. Ivica Strelec se u više navrata znanstveno usavršavao boravcima na Institutu „Ruđer Bošković“ u Zagrebu. Od 2000. godine član je Hrvatskog društva za biokemiju i molekularnu biologiju i Hrvatskog društva kemijskih inženjera i tehnologa, a od 2009. godine i Hrvatskog mikrobiološkog društva. Govori, čita i piše na engleskom jeziku.

Znanstvena aktivnost pristupnika

U svom znanstveno-istraživačkom radu izv. prof. dr. sc. Ivica Strelec bavi se biokemijskim značajkama različitih prehrambenih sirovina i proizvoda te njihovim proteinskim sastavom, posebno enzimskim sustavima. Pri tome primjenjuje Native PAGE, SDS-PAGE, IEF, Western blotting i različite metode određivanja enzimske aktivnosti.

Znanstveni opus izv. prof. dr. sc. Ivice Streleca sastoji se od kvalifikacijskih radova: magistarskog rada pod naslovom „Aktivnost aminopeptidaza i sastav proteina sorti ječma“, kojeg je obranio 14. listopada 2004. godine, i disertacije pod nazivom „Kemijske i biokemijske promjene starenja zrna pšenice“, koju je obranio 15. studenog 2007. godine.

Objavio je ukupno 17 radova kategorije a1 (od toga 10 radova nakon izbora u prethodno zvanje), 7 radova kategorije a2 (od toga 3 rada nakon izbora u prethodno zvanje) i 9 radova kategorije a3 (od toga 5 radova nakon izbora u prethodno zvanje). Svi radovi mogu se klasificirati u znanstveno područje i polje izbora kandidata i iz njih se vidi logičan znanstveni razvoj kandidata. Znanstveni radovi uglavnom obuhvaćaju rezultate istraživanja biokemije različitih namirnica, posebno žitarica, ekspresiju i biosintezu aminopeptidaza i oksidoreduktaza u žitaricama, utjecaj fermentacijske aktivnosti bakterija mliječne kiseline roda *Lactobacillus* u kiselom tijestu te enzimsku aktivnost u medu.

Popis znanstvenih radova nalazi se u Prilogu, a vrednovanje radova prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017) je prikazano u Tablici 1.

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017)

Za izbor u znanstveno zvanje <u>znanstveni savjetnik</u>

Skupina radova		Broj objavljenih radova	Ukupno objavljenih radova	Potrebno bodova	**Ukupno bodova**
a1	Prije	7	17	**10**	27,20
	Poslije	10			
a2	Prije	4	7	**6**	4,15
	Poslije	3			
a3	Prije	4	9	**2**	2,25
	Poslije	5			
Ukupno bodova				**18**	**33,60**

Iz tablice 1. nedvojbeno je vidljivo da pristupnik izv. prof. dr. sc. Ivica Strelec u potpunosti zadovoljava i znatno premašuje uvjete za izbor u zvanje znanstveni savjetnik prema članku 16. Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017).

Citiranost objavljenih znanstvenih radova izv. prof. dr. sc. Ivice Streleca do 29. siječnja 2018. iznosi: prema Web of Science 195 puta; prema Scopus bazi podataka 225 puta; prema Google Scolar 383 put, a h-indeks iznosi 5 prema Web of Science i 7 prema Scopus bazi podataka.

Izv. prof. dr. sc. Ivica Strelec sudjelovao je sa 36 priopćenja u radu 23 međunarodna znanstvena skupa, te s 10 priopćenja na 9 nacionalnih znanstvenih skupova (Tablica 2). U tablici 3 su prikazani rezultati 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 nacionalnog znanstvenog skupa	2
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi	23 (36 priopćenja)
Nacionalni znanstveni skupovi	9 (10 priopćenja)

Tablica 3. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	Broj
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	1
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	4
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	0
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	0

ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG POVJERENSTVA

Temeljem prethodno navedenog, Stručno povjerenstvo smatra da **izv. prof. dr. sc. Ivica Strelec, viši znanstveni suradnik** na Prehrambeno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku **u potpunosti udovoljava uvjetima** za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni savjetnik** prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017) Nacionalnog vijeća za znanost, za znanstveno područje biotehničkih znanosti (članak 16.).

Stoga Stručno povjerenstvo predlaže Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu donošenje i upućivanje pozitivnog mišljenja Matičnom odboru za biotehničke znanosti za izbor **izv. prof. dr. sc. Ivice Streleca**, u znanstveno zvanje

znanstveni savjetnik

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

Članovi Stručnog povjerenstva:

Prof. dr.sc. Vladimir Mrša, PBF, Zagreb

Prof. dr.sc. Jagoda Šušković, PBF, Zagreb

Prof. dr.sc. Vinko Krstanović, PTF, Osijek

Prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić
Zavod za procesno inženjerstvo
Laboratorij za mjerenja, regulaciju i automatizaciju

Zagreb, 25. siječnja 2018.

Fakultetskom vijeću
putem Odbora za znanost PBF-a i
Zavoda za procesno inženjerstvo

ZAMOLBA

za pokretanje postupka za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni savjetnik u trajnom zvanju**

Odlukom Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti sa sjednice održane 4. svibnja 2012. izabrana sam u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika za znanstveno područje Biotehničke znanosti (4.), znanstveno polje prehrambena tehnologija (4.05.).

Zadovoljavam potrebne uvjete za izbor u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika 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, 101/14 Odluka USRH, 60/15), Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (118/09, 82/12 i 32/13), Pravilnikom o ustroju i načinu rada područnih vijeća i matičnih odbora (NN 76/05, 113/05-Odluka USRH, 118/05, 55/09, 38/10, 40/11, 123/12, 32/13 i 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).

Također zadovoljavam uvjet iz članka 43. Stavak 3 Pravilnika (NN 28/2017) o ispunjavanju polovice uvjeta koji su propisani kao razlika između uvjeta za izbor u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika propisanih 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) i uvjeta propisanih Pravilnikom (NN 28/2017) za izbor u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika u trajnom zvanju.

S obzirom na gore navedeno, molim da se pokrene postupak mog izbora u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika u trajnom zvanju prema članku 43. stavak 3. Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017) budući da je od mojeg izbora u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika do dana stupanja na snagu Pravilnika (NN 28/2017) proteklo više od 30 mjeseci.

S poštovanjem,

Jasenka Gajdoš Kljusurić

Zavod za procesno inženjerstvo
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilište u Zagrebu
Zagreb, 1. ožujak, 2018

Fakultetskom vijeću
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu
putem **Odbora za znanost**

Predmet: Pokretanje postupka izbora prof. dr. sc. Jasenke Gajdoš Kljusurić, znanstvenog savjetnika u znanstveno zvanje znanstveni savjetnik u trajnom zvanju na osobni zahtjev

Poštovani,

a) Molim Fakultetsko vijeće PBF-a da pokrene postupak za izbor prof. dr. sc. Jasenke Gajdoš Kljusurić, znanstvenog savjetnika, u znanstveno zvanje znanstveni savjetnik u trajnom zvanju na osobni zahtjev za

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

u Laboratoriju za mjerenje, regulaciju i automatizaciju, Zavoda za procesno inženjerstvo, Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

O B R A Z L O Ž E NJ E

Odlukom Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti sa sjednice održane 4. svibnja 2012. godine, prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić izabrana je u znanstveno zvanje znanstveni savjetnik za znanstveno područje Biotehničkih znanosti (4.), znanstveno polje Prehrambena tehnologija (4.05.), a odlukom Senata od 15. studenog 2016. izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje redoviti profesor u području Biotehničkih znanosti (4.), znanstveno polje Prehrambena tehnologija (4.05.) na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Pristupnica zadovoljava sve zakonske uvjete propisane Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (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, 60/15), Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (118/09, 82/12 i 32/13), Pravilnikom o ustroju i načinu rada područnih vijeća i matičnih odbora (NN 76/05, 113/05-Odluka USRH, 118/05, 55/09, 38/10, 40/11, 123/12, 32/13 i 34/13) te novim Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017) za izbor u znanstveno zvanje znanstveni savjetnik u trajnom zvanju, te stoga predlažemo Fakultetskom vijeću pokretanje postupka izbora prof. dr. sc. Jasenke Gajdoš Kljusurić, znanstvenog savjetnika, u znanstveno zvanje znanstveni savjetnik u trajnom zvanju.

Pristupnica zadovoljava uvjet iz članka 43. Stavak 3 Pravilnika (NN 28/2017) o ispunjavanju polovice uvjeta koji su propisani kao razlika između uvjeta za izbor u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika propisanih 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) i uvjeta propisanih Pravilnikom (NN 28/2017) za izbor u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika u trajnom zvanju.

b) Za članove Stručnog povjerenstva za provođenje postupka izbora prof. dr. sc. Jasenke Gajdoš Kljusurić, znanstvenog savjetnika u znanstveno zvanje znanstveni savjetnik u trajnom zvanju predlažemo:

1. Prof. dr. sc. Mladen Brnčić, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb
2. Prof. dr. sc. Damir Ježek, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb
3. Prof. dr. sc. Neven Antunac, Agronomski fakultet, Zagreb

Pročelnik Laboratorija za MRA

Prof.dr.sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić

Predstojnik Zavoda

Prof.dr.sc. Mladen Brnčić

U prilogu:

1. Životopis pristupnice i matični broj znanstvenika
2. Znanstvena, nastavna i stručna djelatnost pristupnika
3. Dokaz o indeksiranosti i citiranosti radova
4. Odluka o izboru u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika
5. Potvrda o izboru u znanstveno-nastavno zvanje redovitog profesora

Prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić
Zavod za procesno inženjerstvo
Laboratorij za mjerenja, regulaciju i automatizaciju

Zagreb, 25. siječnja 2018.

Fakultetskom vijeću

putem Odbora za znanost PBF-a i

Zavoda za procesno inženjerstvo

IZJAVA O IZVORNOSTI

Izjavljujem da su svi moji radovi na koje se pozivam u postupku izbora u zvanje odnosno na radno mjesto izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istih radova nisam koristio drugim izvorima osim onih koji su u njima navedeni.

_____

Jasenka Gajdoš Kljusurić

OSOBNI PODACI
Ime i prezime: **Jasenka Gajdoš Kljusurić**
Datum i mjesto rođenja: 29. rujna 1971. godine, Frankfurt a/M, SR Njemačka
Matični broj znanstvenika: 216024
Akademski stupanj: Doktor biotehničkih znanosti
Znanstveno - nastavno zvanje: Redoviti profesor
Znanstveno zvanje: Znanstveni savjetnik
Znanstveno područje/polje: Biotehničke znanosti/ Prehrambena tehnologija
Zaposlenje: Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Pierottijeva 6
Radno mjesto: Redoviti profesor na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu
Pročelnica laboratorija za mjerenja, regulaciju i automatizaciju

ŠKOLOVANJE

- **Executive MBA in Agribusiness** (MBA-AB), Postgraduate specialisation: MBA studij Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet (veljača 2006. – prosinac 2007.) Master Thesis: Meal plannin optimisation: A case study. Agrifood Business
- **Doktorat**/ Znanstveno područje: Biotehničke znanosti, polje: Prehrambena tehnologija: Primjena neizrazitog modeliranja i optimiranja u planiranju društvene prehrane, datum obrane rada: 17. 6. 2002. Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
- **Magisterij**/ Znanstveno područje: Biotehničke znanosti, polje: Prehrambena tehnologija: Utvrđivanje prehrambenog statusa, modeliranje i optimiranje prehrane u učeničkim domovima, datum obrane: 27.4.1998. Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
- **Diploma**/ Znanstveno područje: Biotehničke znanosti: Primjena diferencijalne motridbene kalorimetrije (DSC) za ispitivanje plastične ambalaže, datum obrane rada: 01. 3. 1996. Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
- **Srednja škola**: matematičko-informatički tehničar 1986.-1990. godine, Kutina
- **Osnovna škola**: 1978-1986. godine, Novska

ZAPOSLENJA I ZNANSTVENA ZVANJA
Mlađi asistent: Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za procesno inženjerstvo, 1996.–1998.
Asistent: Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za procesno inženjerstvo, 1998.– 2002.
Viši asistent: Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za procesno inženjerstvo, 2002.– 2005.
Docent: Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za procesno inženjerstvo, 2005. – 2011.
Izvanredni profesor: Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za procesno inženjerstvo, 2011. – danas
Znanstveni savjetnik: Matični odbor za područje biotehničkih znanosti, 04. svibnja 2012.
Redoviti profesor, prvi izbor: Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za procesno inženjerstvo, (15.11.) 2016. – danas

NASTAVNA DJELATNOST

Voditelj (obranjenih) završnih i diplomskih radova:
Završnih radova: 36
Diplomskih radova: 22
Doktorskih radova: 2

Nositelj i suradnik na sljedećim kolegijima:

Nositelj

Modeliranje i optimiranje u planiranju prehrane (doktorski studij)
Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu (preddiplomski studij)
Modeliranje u prehrambenom inženjerstvu (diplomski studij)
Osnove mjernih metoda u znanosti o prehrani (diplomski studij)
Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu (preddiplomski studij)
Mjerenje i upravljanje procesima u prehrambenoj industriji (preddiplomski studij)

Svi gore navedeni predmeti preddiplomskog i diplomskog studija predaju se i na engleskom jeziku. Također su svi na sustavu Moodle, razine 2.

Suradnik

Primjenjena analiza podataka (diplomski studij)

Autorstvo i suautorstvo Sveučilišnih udžbenika

Materijali iz poglavlja knjiga koje slijede koriste se u predmetu *Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu*

Gajdoš Kljusurić, J., Rumora, I., Kurtanjek, Ž. (2012) Application of Fuzzy Logic in Diet Therapy – Advantages of Application. U Fuzzy Logic – Emerging Technologies and Applications (ur. Dadios, E.P.), InTech, Rijeka.

Kurtanjek, Ž., **Gajdoš Kljusurić, J.** (2014) Statistical modelling of anthropometric characteristics evaluated on nutritional status. U Mathematical and Statistical Methods in Food Science and Technology (ur. Granato, D. i Ares, G.) John Wiley and Sons, Oxford, UK. str. 285 – 302.

Autorstvo i suautorstvo skripata

Autor recenzirane skripte za predmet: *Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu* (autor: J. Gajdoš Kljusurić)

Suautor recenzirane skripte za predmet: *Primjenjena analiza podataka (*autori: J. Gajdoš Kljusurić i A. Vukelić)

ZNANSTVENO ISTRAŽIVAČKI RAD

Područje istraživačkog rada

Znanstveno istraživanje pokriva područje primjene mjerenja, modeliranja i optimiranja u području prehrambene tehnologije, inženjerstva i nutricionizma. Poseban osvrt u znanstvenom radu predstavlja korištenje NIR spektroskopiju te multivarijatne alate koji se koriste u obradi spektara te kvantitativnom i kvalitativnom praćenju kvalitete i sigurnosti hrane. Nadalje područje istraživanja je vezano i uz određivanje otisaka (tzv. fingerprinta) alergena u hrani primjenom NIR spektroskopije s ciljem razvoja brzih mjernih metoda za određivanje istih.

Suradnik na nacionalnim znanstvenim projektima:

- Biološki aktivni spojevi u nekim vrstama samoniklog i kultiviranog bilja (MZOŠ, 058-0000000-3488) , 2007. – 2013.
- Matematičko modeliranje, optimiranje i upravljanje biotehnoloških procesa (MZOŠ, 058-1252086-0589), 2006. – 2013.
- Matematičko modeliranje i upravljanje biotehnoloških procesa (MZOŠ, 0058012), 2003.-2006.
- Modeliranje i inteligentno upravljanje u biotehnologiji (MZT RH, 058201), 1997.-2002.

- Modeliranje i optimalno upravljanje nestacionarnih stanja (MZT RH, 04-07-017), 1996.-1997.

Suradnik na nacionalnom tehnologijskom/stručnom projektu:

- Prehrana hrvatskog vojnika u 21. stoljeću – modeliranje i optimiranje jelovnika (MORH, 2006-2007)
- Prehrambeni standardi za mirnodopsku i specijalnu vojnu prehranu – modeliranje i optimiranje prehrane (MORH, 2006-2007)

Voditelj na nacionalnom tehnologijskom/stručnom projektu:

1. Podravka, edukacija 2013: Primjena CONJOINT analize u istraživanju mišljenja potrošača
2. projekt suradnje sa SRCE-em; unapređenje e-kolegija (KLASA: 602-01/12-512/004; URBROJ: 3801-05-13-3)
3. projekt suradnje sa SRCE-em; unapređenje e-kolegija na engleskom jeziku (KLASA: 602-04/14-42/003; URBROJ: 3801-7-421-01-14-10)
4. Ispitivanje povezanosti prehrambenih navika i razina kolestrola, triglicerida kod stanovnika Hrvatskog zagorja (Suradnja sa liječnicima doma zdravlja Krapinsko-zagorske županje), od 2015. godine, (KLASA: 602-04/15-01/01; URBROJ: 251-69-14-15-8)

Suradnik na međunarodnom projektu:

- Evaluation Computer-gestützter Methoden der Ernährungsoptimierung (TU München, 2003.-2004.)
- Untersuchungen zur Isolierung phenolischer Verbindungen aus Traubentresterextrakten (TU Hohenheim, 2003.-2004.)
- Project COST Action TD1304 THE NETWORK FOR THE BIOLOGY OF ZINK (ZINK-NET), 2014. – 2018.
- Unapređivanje studijskih programa u biotehničkom području prema načelima HKO-a", Projekt sufinancira Europska unija iz Europskog socijalnog fonda u sklopu programa "Razvoj ljudskih potencijala 2007. – 2013.", 2015.-2016.
- Mathematical and Computer Science Methods for Food Science and Industry (CA15118) MC substitute COST is supported by the EU Framework Programme Horizon 2020 2016.-2020.
- Uspostava i upravljanje Registrom HKO-a kao podrška radu Sektorskih vijeća i ostalih dionika u procesu provedbe HKO-a, Nositelj-MZO RH, Projekt sufinancira Europska unija iz Europskog socijalnog fonda , 2016-2018.

Objavljeni radovi

31 rad u međunarodnom časopisu indeksiranom u CC, SCI, BCI (a1)
20 radova u časopisu indeksiranom u sekundarnim publikacijama (a2)
27 radova u zborniku radova s međunarodnom recenzijom (a3)

Citiranost znanstvenih radova:

prema WoS-u do 2. veljače 2018.:
Ukupan broj citata u Web of Science Core Collectio (all Databases): 273
Ukupan broj citata u Scopusu: 324
Prema Google Scholaru ukupna citiranost: 540 puta
Omjer citata po radu: 8,03
h-index (WoS): 8
h-indeks (Google Scholar): 11

Sudjelovanje na skupovima

30 međunarodnih znanstvenih skupova s 59 priopćenja
21 nacionalnih znanstvenih skupova s 22 priopćenja

ZNANSTVENA USAVRŠAVANJA

Usavršavanje

USDA/FAO Cochran Fellowship Program, Washington DC & San Francisco, SAD 2013.(2 tjedna)
Sveučilište u Hohenheim-u Stuttgart, SR Njemačka (istraživač),
2004 (2 mjeseca)
Sveučilište u Hohenheim-u, Stuttgart, SR Njemačka (istraživač),
2003 (2 mjeseca)
Tehničko Sveučilište u Münchenu, Freising, SR Njemačka (istraživač), 2003 (2 mjeseca)
Tehničko Sveučilište u Münchenu, Freising, SR Njemačka (istraživač), 1999 (5 mjeseci).Sveučilište u Hohenheim-u, Stuttgart, SR Njemačka (istraživač),
1997 (2 mjeseca).
Tehničko Sveučilište u Münchenu, Freising, SR Njemačka (istraživač), 1997 (2 mjeseca).

Neformalno obrazovanje - programi usavršavanja visokoškolske nastave

- 30.1.2018. ReOPEN: Izrada i vrednovanje neformalnih online obrazovnih sadržaja. SRCE, Zagreb.
- 18. listopada 2017. AZZOP: GDPR novi izazovi i veće odgovornosti pri zaštiti podataka u znanstveno-istraživačkom radu. Hrvatsko katoličko sveučilište, Zagreb.
- 19.-20.6.2017. Newelpro 2013-2017 – Moving impulse of research excellence. "20 years of MSCA in Croatia and future perspectives for researchers' mobility". Matica hrvatska, Strossmayerov trg 4, Zagreb
- 8-9. 5. 2017. Radionica za članove sektorskih vijeća - 1. dan: Simulacija vrednovanja standarda zanimanja; Radionica za članove sektorskih vijeća - 2. dan: Simulacija vrednovanja standarda kvalifikacija; SRCE, Zagreb.
- 25.4.2017. Okrugli stol „institucionalizacija društveno korisnog učenja u visokom obrazovanju". 12-14h, Aula Sveučilišta u Zagrebu.
- 25.4.2017. Tjedan EU fondova: Europska teritorijalna suradnja. Hotel Sheraton, B sekcija, Velika Dvorana, Organizacija sufinancirana sredstvima tehničke pomoći iz Operativnog programa Konkurentnost i kohezija, iz EU fonda za regionalni razvoj.
    - 2017. Radionica: Predstavljanje baze podataka o sastavu hrane FAO/INFOODS projekta i Vodiča za prehrambeni sektor: Kako izračunati hranjive vrijednosti hrane?, HGK, Organizator: Organizacija za hranu i poljoprivredu UN-a (FAO) i Hrvatska agencija za hranu (HAH) uz potporu: Hrvatske gospodarske komore i Ministarstva poljoprivrede
    - 2017 /2-3pm GMT / 3-4pm CET / 9-10am EST / 8-9am CST, online workshop „10 tips for writing a truly terrible journal article", Elsevier Publishing Campus
- 14.12. 2016. Radionica Informacijski sustav Registra Hrvatskoga kvalifikacijskog okvira (ISRHKO), SRCE, Zagreb
- 29.8.-31.10. 2016. Basic Statistics (University of Amsterdam)
- 27-28. listopad, 2016. „HKO kvalifikacije – za tržište, društvo ili pojedinca?", Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Nacionalno vijeće za razvoj ljudskih potencijala uz podršku Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta
- listopad, 2016. Radionica: „Obrasci za vrednovanje studijskih programa", Sveučilište u Zagrebu
- listopad, 2016. Konzultativna radionica za članove Sektorskog vijeća: „Razvoj stručnog studija održivog agroturizma kroz Hrvatski kvalifikacijski okvir", MZOS

- 30. rujan, 2016. Radionica: Etička pitanja u Obzor 2020 projektima", Agencija za mobilnost i programe EU.
- 4. i 5. srpanj, 2016. Radionica: Vrednovanje skupova ishoda učenja: radionica za članove sektorskih vijeća uz rad u grupama. MZOS.
- 8.6. 2016. (i) Pedagoški aspekt planiranja i pripremanja za nastavu i ishodi učenja, PBF.
- 9.6. 2016. (i) Edukacija za rad na softveru za ishode učenja; (ii) Edukacija za rad na softveru za stručnu praksu , PBF.
- 20. 5. 2016. Introduction to the COST Framework - Zagreb, FER, Croatia
- 13. 4. 2016. „Bezglutenska prehrana: zdravstveni rizici, dodatni zahtjevi i primjeri u praksi".HGK, Zagreb. Organizacija: Sektor za poljoprivredu, prehrambenu industriju i šumarstvo.
    - Program ""Umijeće komuniciranja"" (certifikati, I. stupanj: Kultura poslovnog komuniciranja; Stilovi komuniciranja; Kako bolje razumjeti druge; Osnove uspješnog komuniciranja; Moć pregovaranja; Upravljanje konfliktima; Umijeće prezentiranja)
    - program ""Posebna znanja"" (Zaštita osobnih podataka; Uslužna kultura - odnos prema klijentima)
- 22-23. listopada 2015. „Hrvatski kvalifikacijski okvir: znanje i kreativnost" u organizaciji Nacionalnog vijeća za razvoj ljudskih potencijala, Hotel International u Zagrebu.
- 29. rujna 2015. Radionica: Provedba Hrvatskoga kvalifikacijskog okvira, Hotel International u Zagrebu.
- 9.12.2014. (i) Mehanizmi i instrumenti HKO-a,
- (ii) Obrazovanje u funkciji razvoja: Uloga HKO,
- (iii) Uloga sektorskih vijeća u primjeni Hrvatskoga kvalifikacijskog okvira, MZOS
- ožujak, 2008. Workshop – Bioentrepreneur Boot Camp for Beginners
- veljača 2006. – prosinac 2007. MBA studij Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet
- svibanj – lipanj, 2005. Edupoint – Izrada online tečaja pomoću WebCT-a
- rujan – prosinac, 2004. European Computer Driving Licence Programme, SRCE, Zagreb
- ak. god. 2003/04. Pedagoško-psihološka naobrazba na Učiteljskoj akademiji u Zagrebu

Priznanja, nagrade, odličja

2002. Nagrada Biotehničke zaklade
2005. Zahvalnica MORH-a
2006. Priznanje Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta prigodom 50. obljetnice Fakulteta PBF
2016.
(i) Srebrna medalja – 14. Međunarodna izložba inovacija ARCA 2016, Zagreb, 20.- 22.10.2016. Projekt (suradnici: Jurinjak Tušek, A., Benković, M., Belščak-Cvitanović, A., Valinger, D., Jurina, T., Bauman, I., Čurlin, M., Gajdoš Kljusurić, J.)
(ii) Plaketa i "RegioStars finalist nagradu" u 2016. godini.
Projekt, voditeljica prof.dr.sc. Verica Dragović Uzelac: (jedan od suradnika: Gajdoš Kljusurić, J.)
2017. Institut Ruđer Bošković, Godišnja nagrada IRB-a za izvrstan znanstveni rad objavljen u koautorstvo (Topić Popović N. et al. (2016): Native Prussian carp (Carassius gibelio) health status, biochemical and histological responses to treated wastewaters. Environmental Pollution, 218, 689-701)

Čelne dužnosti na visokom učilištu i ostale znanstvene djelatnosti

- Odbor za poslijediplomske studije – član: 2004.-2005.
- Povjerenstvo za izbor studentskih radova za Rektorovu nagradu – član: 2004.-2007.
- Odbor za informatizaciju – član: 2007. – 2011.
- Stručno vijeće – preddiplomski studij Nutricionizam – član od 2008. godine
- Odbor za e-Učenje – član: 2011. – 2015.

- Radna skupina za definiranje IU preddiplomskog studija Nutricionizam – član: 2015. – 2017.
- Odbor za nastavu – član od 2015. godine
- Odbor za izdavačku djelatnost – član od 2015. godine
- Radna skupina studija Nutricionizam – član od 2017. godine
- Zamjenik predstojnika zavoda: 2007. – 2011.
- Pročelnik Laboratorija za MRA od 2011. godine
- Član Sektorskog vijeća I. Poljoprivreda, prehrana i veterina od 2014. godine
- Online konzultat ESCO-a (Europska klasifikacija vještina/kompetencija, kvalifikacija i zanimanja), 2015. – 2016.

Članstva u znanstvenim društvima:

- Hrvatsko društvo kemijskih inženjera, član od 1997. godine
- DGE, Deutsche Geselschaft für Ernährung, član (1998. – 2002.)
- Društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista, član od 2001. godine
- Novljansko akademsko društvo, član od 2017. godine

Znanje stranih jezika:

- Pasivno: ukrajinski i češki
- Aktivno: engleski i njemački

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

Osobni podaci:	
Prezime:	Gajdoš Kljusurić
Ime:	Jasenka
Datum i mjesto rođenja:	29.09.1971., Frankfurt a/M
Narodnost:	Hrvatica
Državljanstvo:	hrvatsko
Institucija:	Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Adresa:	Pierottijeva 6
Tel.:	01/4605 025
Fax:	01/4836 083
E - mail:	jgajdos@pbf.hr
Akademsko obrazovanje:	
Doktorat (17/6/2002)	*Primjena neizrazitog modeliranja i optimiranja u planiranju društvene prehrane,* Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Znanstveno područje: Biotehničke znanosti
Magisterij (27/4/1998)	*Utvrđivanje prehrambenog statusa, modeliranje i optimiranje prehrane u učeničkim domovima,* Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Znanstveno područje: Biotehničke znanosti
Diploma (1/3/1996)	*Primjena diferencijalne motridbene kalorimetrije (DSC) za ispitivanje plastične ambalaže,* Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Kretanje u službi:	
Zvanje (godina od-do)	Mlađi asistent: Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za procesno inženjerstvo, 1996.–1998. Asistent: Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za procesno inženjerstvo, 1998.– 2002. Viši asistent: Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za procesno inženjerstvo, 2002.– 2005. Docent: Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za procesno inženjerstvo, 2005. – 2011. Izvanredni profesor: Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za procesno inženjerstvo, 2011. – danas Znanstveni savjetnik: Matični odbor za područje biotehničkih znanosti, 04. svibnja 2012. Redoviti profesor, prvi izbor: Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za procesno inženjerstvo, (15.11.) 2016. – danas
Usavršavanja (ustanova, mjesto/država, razdoblje od-do):	Sveučilište u Hohenheim-u, Stuttgart, SR Njemačka (istraživač), 1997 (2 mjeseca). Tehničko Sveučilište u Münchenu, Freising, SR Njemačka (istraživač), 1997 (2 mjeseca). Tehničko Sveučilište u Münchenu, Freising, SR Njemačka (istraživač), 1999 (5 mjeseci). Tehničko Sveučilište u Münchenu, Freising, SR Njemačka (istraživač), 2003 (2 mjeseca) Sveučilište u Hohenheim-u, Stuttgart, SR Njemačka (istraživač), 2003 (2 mjeseca) Sveučilište u Hohenheim-u Stuttgart, SR Njemačka (istraživač), 2004 (2 mjeseca) USDA/FAO Cochran Fellowship Program, Washington DC & San Francisco, SAD 2013.(2 tjedna)

Nastavna djelatnost (preddiplomski, diplomski, poslijediplomski studiji):	Preddiplomski studij: Mjerenje i upravljanje procesima u prehrambenom industriji, Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu Diplomski studij: Modeliranje i kemometrija u prehrambenom inženjerstvu Osnive mjernih metoda u znanosti o prehrani Poslijediplomski studij: Modeliranje i optimiranje u planiranju prehrane
Gostujući nastavnik (ustanova, mjesto/država, od-do; tema predavanja)	Technische Universität München/Freising/ Njemačka, u sklopu usavršavanja Lineare optimierung der Ernährung, 27. listopad 1997. Ernährungsoptimierung für Schüler in Kroatien, 25. listopad 1999. Computer-gestützter Methoden der Ernährungsoptimierung und Fuzzy optimierung, 28. kolovoz 2003.
Funkcije (naziv funkcije, ustanova, razdoblje od-do):	Član Odbora za poslijediplomske studije, od 2004.-2005. Član Povjerenstva za izbor studentskih radova za Rektorovu nagradu, 2004.-2007. Član Odbora za informatizaciju, od 2007. – 2011. Zamjenik predstojnika zavoda, od 2007. – 2011. Član Stručnog vijeća za preddiplomski studij Nutricionizam, 2008. – danas Član Odbora za E-učenje, od 2011. – 2015. Član Odbora za nastavu, od 2015. – danas Član Odbora za izdavačku djelatnost, od 2015. – danas Pročelnik laboratorija za mjerenja, regulaciju i automatizaciju, od 2011. – danas Član sektorskog vijeća I. Poljoprivreda, prehrana i veterina, od 2015. – danas
Članstvo u društvima (naziv društva, funkcija, članstvo od-do):	Hrvatsko društvo kemijskih inženjera, član od 1997. godine DGE, Deutsche Geselschaft für Ernährung, (član: 1998 – 2002) Društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista, član od 2001. godine Hrvatsko društvo nutricionista i dijetetičara, član od 2015. godine Novljansko akademsko društvo, član od 2017.godine
Nagrade:	2002. Nagrada Biotehničke zaklade 2005. Zahvalnica MORH-a 2006. Priznanje Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta prigodom 50. obljetnice Fakulteta PBF 2016. (i) Srebrna medalja – 14. Međunarodna izložba inovacija ARCA 2016, Zagreb, 20.- 22.10.2016. Projekt (suradnici: Jurinjak Tušek, A., Benković, M., Belščak-Cvitanović, A., Valinger, D., Jurina, T., Bauman, I., Čurlin, M., Gajdoš Kljusurić, J.) (ii) Plaketa i "RegioStars finalist nagradu" u 2016. godini. Projekt, voditeljica prof.dr.sc. Verica Dragović Uzelac: (jedan od suradnika: Gajdoš Kljusurić, J.) 2017. Institut Ruđer Bošković, Godišnja nagrada IRB-a za izvrstan znanstveni rad objavljen u - koautorstvo (Topić Popović N. et al. (2016): Native Prussian carp (Carassius gibelio) health status, biochemical and histological responses to treated wastewaters. Environmental Pollution, 218, 689-701)
Jezici:	Aktivno: engleski i njemački, pasivno: ukrajinski i češki

Materijal za izbor u znanstveno zvanje –znanstveni savjetnik, trajno zvanje
Prof.dr.sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić
Matični broj znanstvenika: 216024

KAZALO

		Str.
A.	**ZNANSTVENA DJELATNOST**	
A. 1.	KVALIFIKACIJSKI RADOVI	
A. 1.1.	Magistarski rad.....	1
A. 1.2.	Doktorski rad	1
A. 2.	POPIS OBJAVLJENIH ZNANSTVENIH RADOVA	
A. 2.1.	Znanstveni radovi iz skupine a1	1
A. 2.2.	Znanstveni radovi iz skupine a2	9
A. 2.3.	Znanstveni radovi iz skupine a3	15
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	23
A. 2.6.	SUDJELOVANJE NA ZNANSTVENIM SKUPOVIMA	24
A. 2.6.1.	Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima	24
A. 2.6.2.	Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima	28
A. 2.6.2.1.	Predsjedavajući na znanstvenim skupovima	30
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.....	30
A. 3.2.	Međunarodni znanstveni projekti	
A. 3.2.1.	Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	
A. 3.2.2.	Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima.....	31
A. 4.	MENTORSTVO	
A. 4.1.	Završni i diplomski rad	32
A. 4.2.	Magistarski rad	36
A. 4.3.	Doktorski rad	36
A. 5.	ZNANSTVENE FUNKCIJE	
A. 5.1.	Član uredničkog odbora znanstvenog časopisa	37
A. 5.2.	Član znanstvenog ili programskog odbora znanstvenog skupa	
A. 5.3.	Urednik znanstvenog časopisa	
A. 5.3.1.	Urednik znanstvenog zbornika	37
A. 5.4.	Članstvo u znanstvenim društvima	37
A. 5.5.	Članstvo u Akademijama	
A. 5.6.	Recenzije znanstvenih radova	37
A. 5.7.	Recenzije znanstvenih knjiga	39
A. 5.7.1.	Prikaz znanstvenih knjiga (Book Review)	
A. 5.8.	Recenzije znanstvenih projekata	39
A. 5.9.	Čelne dužnosti na visokom učilištu i ostale znanstvene djelatnosti	39
A. 6.	ZNANSTVENA USAVRŠAVANJA	40
A. 6.1.	Održana predavanja tijekom boravka na inozemnim sveučilištima/institucijama	41
A. 7.	ZNANSTVENE NAGRADE I PRIZNANJA.....	41
B.	**NASTAVNA DJELATNOST**	**41**

B. 1.	Nastava na preddiplomskim i diplomskim studijima	41
B. 2.	Nastava na poslijediplomskim studijima	41
B. 3.	Osnivanje novih studija	
B. 4.	Program i uvođenje novih predmeta	42
B. 4.1.	Program i uvođenje novih predmeta na preddiplomskim i diplomskim studijima	42
B. 4.2.	Program i uvođenje novih predmeta na poslijediplomskim studijima	42
B. 5.	Autorstvo i suautorstvo Sveučilišnih udžbenika	42
B. 6.	Autorstvo i suautorstvo skripata	42
B. 7.	Gostujući nastavnik	43
B. 8.	Nastavne djelatnosti unutar odbora	43
B. 9.	Pohađanje programa usavršavanja visokoškolske nastave	43
C.	**STRUČNA DJELATNOST**	
C. 1.	Stručni radovi	44
C. 1.1.	Stručni rad objavljen u domaćem časopisu	
C. 1.2.	Stručni rad objavljen u zborniku radova s domaćeg stručnog skupa	45
C. 2.	Sudjelovanje na domaćem stručnom skupu	45
C. 2.1.	Pozvana predavanja	46
C. 3.	Tehnologijski / stručni projekti	46
C. 3.1.	Voditelj nacionalnog tehnologijskog/stručnog projekta	46
C. 3.2.	Suradnik na nacionalnom tehnologijskom/stručnom projektu	47
C. 4.	Dužnosti u strukovnoj asocijaciji	
C. 5.	Članstvo u stručnim društvima	47
C. 6.	Član uređivačkog odbora stručnog časopisa	
C. 7.	Čelne dužnosti	
C. 7.1.	Ostale stručne djelatnosti	
C. 8.	Stručne nagrade i priznanja	47
D.	Ocjena ukupne nastavne i stručne djelatnosti	47
	PRILOZI	

Prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić, znanstveni savjetnik

A. ZNANSTVENA DJELATNOST

Citiranost objavljenih znanstvenih radova prema ISI-u do 2. veljače 2018.:
Ukupan broj citata u Web of Science Core Collection (Citation Indexes): 273
h-indeks: 8
Ukupan broj citata u Web of Science Core Collection (from All Databases): 322
h-indeks: 8
Ukupan broj citata u Scopusu: 346
h-indeks: 9
Google znalac ukupna citiranost: 542 puta
h-indeks: 11

A. 1 KVALIFIKACIJSKI RADOVI

A. 1.1. Magistarski rad

Utvrđivanje prehrambenog statusa, modeliranje i optimiranje prehrane u učeničkim domovima, 27.4.1998., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

A. 1.2. Doktorski rad

Primjena neizrazitog modeliranja i optimiranja u planiranju društvene prehrane, 17. 6. 2002., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

A. 2. POPIS OBJAVLJENIH ZNANSTVENIH RADOVA

A.2.1. Znanstveni radovi iz skupine a1

1. **Gajdoš, J.**, Galić, K., Kurtanjek, Ž., Ciković N. (2001) Gas permeability and DSC characteristics of polymers used in food packaging. *Polymer Testing*. **20**(1):49-57. (ISSN:0142-9418) WOS: 00089996700007;
   Q2; Prvi autor, IF=0,59
   Bodovi: 2,3

2. **Gajdoš Kljusurić, J.** (2003) Changes in polymer foils used in food packaging using DSC. *Sadhana-Academy Proc. In Engineering Sciences.* **28**(6):1-8. (ISSN: 0256-2499) WOS:000188230700002;
   Q4; Prvi autor, IF=0,064
   Bodovi: 1,2

3. **Gajdoš Kljusurić, J.**, Colić-Barić, I. (2004) Differences in daily nutritive value of meals and daily intake among schoolchildren accommodated in boarding schools. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*. **55**(8):627-633. (ISSN: 0963-7486); WOS: CCC:000229182400005;
   Q3; Prvi autor, IF=0,514
   Bodovi: 1,2

4. Budić-Leto, I., Lovrić, T., Pezo, T., **Gajdoš Kljusurić, J**. (2005) Study of dynamics of Polyphenol Extraction during Traditional and Advanced Maceration Process of the Babić Grape Variety. *Food Technology and Biotechnology*. **43**(1):47-53. (ISSN: 1330-9862); WOS:000227947900007;
   Q3; Zadnji autor, IF=0,663
   Bodovi: 1,1

5. Kammerer, D., **Gajdos Kljusuric, J.**, Carle, R., Schieber, A. (2005) Recovery of anthocyanins from grape pomace extracts (*Vitis vinifera* L. cv. ´Cabernet Mitos´) using a

polymeric adsorber resin. *European Food Research and Technology.* **220**:431–437. (ISSN: 1438-2377)**;** WOS:000227964200033;
Q2; IF=1,664
Bodovi: 2

6. Komes, D., Lovrić, T., Kovačević Ganić, K., **Gajdoš Kljusurić, J.,** Banović M., (2005) Trehalose improves Flavour Retention in Dehydrated Apricot. *International Journal of Food Science & Technology*. **40**:425-435. (ISSN: 0950-5423); WOS:000227863700010
Q2; IF=1,64
Bodovi: 2

7. **Gajdoš Kljusurić, J.,** Djaković, S., Kruhak, I., Kovačević Ganić, K., Komes D., Kurtanjek, Ž. (2005) Application of Briggs-Rauscher reaction for measurement of antioxidant capacity of Croatian Wines. *Acta Alimentaria.* **34**(4):483-492. (ISSN: 0139-3006); WOS:000234494700015;
Q4; Prvi autor, IF=0,274
Bodovi: 1,2

8. Budić-Leto, I., Lovrić, T., **Gajdoš Kljusurić, J**., Pezo, I., Vrhovšek, U., (2006) Anthocyanin composition of the red wine Babić affected by maceration treatment. *European Food Research and Technology*. **222**(3-4):397-402. (ISSN:1438-2377); WOS:000235219500029;
Q2; IF=1,664
Bodovi: 2

9. Budić-Leto, I., Zdunić, G., **Gajdoš Kljusurić, J**., Pezo, I., Alpeza, I., and Lovrić, T. (2008) Effects of polyphenolic composition on sensory perception of Croatian red wine Babić. *Journal of Food Agriculture & Environment,* **6**(3&4):138-142. (ISSN: 1459-0255); WOS:000260597200031;
Q4; IF=0,282
Bodovi: 1

10. Budić-Leto, I., Vrhovšek, U., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Lovrić, T. (2009) Anthocyanin pattern of skin extracts from the Babić and Plavac mali grapes and anthocyanin pattern of the produced wine. *Acta Alimentaria,* **38**(1):67-75.(ISSN: 0139-3006); WOS:000264355200009;
Q3; IF=0,505
Bodovi: 1

11. Rumora, I., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Bosanac, V. (2009) Analysis and optimisation of calcium content in menus and dairy offer in Croatian kindergartens. *Mljekarstvo*, **53**(3): 201-208. (ISSN: 0026-704X); WOS:000270962300003:
Q3; IF(2009)=0,711
Dopisni autor
Bodovi: 1,1

12. Markovina, J., Čačić, J. **Gajdoš Kljusurić, J.** Kovačić, D. (2011) Young Consumers' Perception of Functional foods in Croatia. *British Food Journal,* **113**(1):7-16. (ISSN: 0007-070X); WOS:000288614900001;
Q3; IF=0,703
Bodovi: 1

13. Čačić, J., Tratnik, M., **Gajdoš Kljusurić, J.** Čačić, D., Kovačević, D. (2011) Wine with geographical indication – awareness of Croatian Consumers. *British Food Journal,* **113**(1):66-77.(ISSN: 0007-070X);CC; WOS:000288614900005;
Q3; IF=0,703
Bodovi: 1

14. Budić-Leto, I., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Zdunić, G., Tomić-Potrebuješ, I., Pezo,I., Lovrić, T. (2012) Comparison of the sensory descriptive attributes of taste and chemical parameters of Croatian dessert wine Prošek using multivariate analysis. *Journal of Food Agriculture & Environment.* **10**(1):132-136. (ISSN: 1459-0255); WOS:000300924100027;
Q4; Dopisni autor, IF=0,435
Bodovi: 1,1

15. Škevin, D., Domijan, T., Kraljić, K., **Gajdoš Kljusurić, J.,** Neđeral, S., Obranović, M. (2012) Optimization of Bleaching Parameters for Soybean Oil. *Food Technology and Biotechnology* **50**(2):199-207. (ISSN: 1330-9862); WOS:000305933100009;
Q3; IF=0,977
Bodovi: 1

_____poslije izbora u zvanje znanstveni savjetnik _____

16. Čačić, J., **Gajdoš Kljusurić, J.,** Čačić, D. (2013) Application of regression models and artificial neural networks in agriculture –Prediction in spirit drinks sector *Journal of Food Agriculture & Environment.* 11(2):56-61. (ISSN: 1459-0255); WOS:000321873000001;
Q4; Dopisni autor, IF(2012)=0,435
Bodovi: 1,1

Abstract:
Croatian accession to the European Union (EU) was one of the main goals of Croatia in the last decade. However, after Croatia accedes to the EU new challenges and opportunities for agriculture and food industry will arise. The implications of the accession on the Croatian spirit drinks sector could be diverse and may cause production and market difficulties. Reliable prediction models for the spirit drinks sector are not available; thus, this research aimed to (i) analyse current situation in the Croatian spirit drinks sector and (ii) to define changes that might occur within the sector as a result of Croatian accession to the EU as well as to (iii) predict sector's trends in export, import and consumption per capita. In order to predict trend changes in the spirit drinks sector the following research methods were used: SWOT analysis, regression models, principal component analysis (PCA) and artificial neural networks. Research models explored the influence on the production, export and import. Models were shaped on the basis of the "training" (model) countries for which were taken EU members that are similar to Croatia in their historical, political and social background. Effectiveness of the prediction models was confirmed for the year 2011. Thus, the prediction models should be used when adjusting expectations and actions for the spirit drinks sector to either positive or negative trends.

17. Rumora, I., Kobrehel Pintarić, I., **Gajdoš Kljusurić, J.,** Marić, O., Karlović, D. (2013) Efficient use of modelling in new food-product design and development. *Acta Alimentaria* **42**(4):565-575. *(ISSN*: 0139-3006); *WOS*:000327799900011;
Q4; Dopisni autor, IF=0,427
Bodovi: 1,1

Abstract:
This study elucidates the key success of using statistical modelling in the design and development of a new product (milk toffee) as potential new functional food product. The standard milk toffee recipe was modified in order to produce new products with less sugar, more inulin, and decreased energy content. From the consumers point of view, a product has to be healthy (acceptable ingredients like low sugar content or inclusion of inulin) and tasty (good sensory properties). This is an opportunity to use chemometric strategies that can highlight information in relation to different ingredients and preferable taste attributes. Multivariate exploratory techniques were used in order to detect relationship between the milk toffee ingredients (sugar, water, condensed milk, glucose syrup, fat, salt, sorbitol, and emulsifier E 471) and sensory attributes of taste and texture (sweetness and hardness) chosen for this research. Results showed that the sweetness is a direct outcome of added sugar, glucose syrup, and condensed milk, and the hardness, as the next important sensory attribute of a milk toffee, is positively correlated with the content of fat, glucose syrup, water, salt, and E 471. Statistical modelling proved to be a useful tool for elucidating the relationship between ingredients and sensory properties of the milk toffee and can be a useful tool in the complex interpretations of changes in product design and development.

18. Orešković, P., **Gajdoš Kljusurić, J.,** Šatalić, Z. (2015) Computer-generated vegan menus: the importance of FCDB choice. *Journal of Food Composition and Analysis.* **37**: 112-118. (ISSN: 0889-1575); WOS: CCC:000347737200016;
Q1; Dopisni autor, IF=2,780
Bodovi: 2,2

Abstract:
Precise data on food chemical composition is crucial for any quantitative nutrition research and indispensable for evaluation and planning of computer-based menus. Moreover, exact food chemical composition is of the utmost importance in composing specific diets that may be low in certain essential nutrients. Therefore, this research evaluated a weekly vegan menu using three different food composition databases (FCDB): the Croatian, the official Danish Food Composition Database and the United States Department of Agriculture (USDA) – National Nutrient Database for Standard Reference. Significant differences ($p < 0.05$) were determined in evaluated and optimised offers for the same menu when using different FCDBs. Furthermore, in these menus quantities of some nutrients have not reached official daily recommendations needed for prevention of non-communicable diseases. In this research, new vegan menus that can provide adequate quantity of essential nutrients, regardless of FCDB utilized, were created with linear optimisation (LO). This resulted in high quality daily menu offers. However, depending on the FCDB that was used, optimal menus differed in daily meal combinations, and the effectiveness of the optimisation in the minimisation of differences caused by differences of data in FCDBs was tested. Linear optimisation has been proved to be an effective tool in planning of specific diets, such as vegan diets. Nonetheless, the quality of computer-planned menus depends heavily on the quality of FCDB used.

19. **Gajdoš Kljusurić, J.**, Čačić, J., Misir, A., Čačić, D. (2015) Geographical region as a factor influencing consumers' perception of functional food – case of Croatia. *British Food Journal.* **117**(3):1017-1031. (ISSN: 0007-070X); WOS:000350576000005;
Q3; Prvi autor, IF=0,973
Bodovi: 1,2

Abstract:
In recent years, consumers have developed an interest in the type and the quality of food they eat. As consumers' opinion is very important in identifying development strategy for food industry it seems justified finding out if geographical region has an influence on consumers' opinion. Furthermore, this is the topic that is still under researched. Thus, the objective of this research was to investigate consumers' perception of functional food relative to geographical region. Questionnaire based survey was conducted on a representative national nationwide sample with participants aged 18 and older (N=687). Participants were divided according to their place of residence taking into account difference in dietary habits, which created two geographical subsets: Coastal (Adriatic) Croatia and Continental Croatia. Data was analysed using descriptive univariante statistics and multivariate analysis as exploratory factor analysis, cluster analysis and principal component analysis. The results indicate that Croatian consumers are familiar with the term "functional food" and that there are significant differences between two geographical subsets of respondents (Coastal Croatia and Continental Croatia) in their willingness to pay for functional food. Furthermore, research showed that there is a general lack of confidence in the information provided on the product labels especially in the continental region. The results have shown that "taste" and "price quality ratio" are the most important features in choosing the functional food and are equally important to the consumers' in both geographical regions. Research results indicate a need for development of consumers' confidence and need to focus mainly on educating consumers in label comprehension. This is particularly true for the Continental Croatia. Targeted advertising should take into account consumers' preferences, confidence and label comprehension according to their geographical regions. The case study represents consumers' opinion coming from different geographical regions (Coastal Croatia and Continental) regarding functional food. In this research the most important attributes in choosing the functional food were extracted.

20. **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 Article ID 896051 (ISSN: 2090-9063); WOS:000357172500001
Q3; Prvi autor, IF=0,996
Bodovi: 1,2

Abstract:
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.

21. Herceg, Z., Bursač Kovačević, D., **Gajdoš Kljusurić, J.,** Režek Jambrak, A., Zorić, Z., Dragović-Uzelac, V. (2016) Gas Phase Plasma Impact on Phenolic Compounds in Pomegranate Juice. *Food Chemistry.* **190**(1):665-72.(ISSN:0308-8146); WOS: 000361922800092;
    Q1; IF=4,529
    Bodovi: 2

Abstract:
The aim of the study was to evaluate the effect of gas phase plasma on phenolic compounds in pomegranate juice. The potential of near infrared reflectance spectroscopy combined with partial least squares for monitoring the stability of phenolic compounds during plasma treatment was explored, too. Experiments are designed to investigate the effect of plasma operating conditions (treatment time 3, 5, 7 min ; sample volume 3, 4, 5 cm3 ; gas flow 0.75, 1, 1.25 dm3 min−1) on phenolic compounds and compared to pasteurized and untreated pomegranate juice. Pasteurization and plasma treatment resulted in total phenolic content increasing by 29.55% and 33.03%, respectively. Principal component analysis and sensitivity analysis outputted the optimal treatment design with plasma that could match the pasteurized sample concerning the phenolic stability (5 min/4 cm3/0.75 dm3 min−1). Obtained results demonstrate the potential of near infrared reflectance spectroscopy that can be successfully used to evaluate the quality of pomegranate juice upon plasma treatment considering the phenolic compounds.

22. Bursać Kovačević, D., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Putnik, P., Vukušić, T., Herceg, Z., Dragović-Uzelac, V. (2016) Stability of polyphenols in chokeberry juice treated with gas phase plasma *Food Chemistry* **212**(1):323-331.(ISSN: 0308-8146); WOS: 000378757800041;
    Q1; IF=4,529
    Bodovi: 2

Abstract
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 dm^3 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.

23. **Gajdoš Kljusurić, J.**, Mihalev, K., Bečić, I., Polović, I., Georgieva, M., Djaković, S., Kurtanjek, Ž. (2016) Near-infrared spectroscopic analysis of total phenolic content and antioxidant activity of berry fruits. *Food Technology and Biotechnology*. **54**(2):236–242. (ISSN: 1330-9862); WOS:000383356000013;
    Q3; Prvi autor, IF=0,891
    Bodovi: 1,2

Summary

This study evaluates the feasibility of using near-infrared (NIR) spectroscopy as a rapid and environmentally friendly technique for validation and prediction of the total phenolic content (TPC) and antioxidant activity (AOA) indices (as 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging, inhibition time (IT) of the Briggs-Rauscher oscillating reaction, and relative antioxidant capacity (RAC)) of berry fruit extracts. The analysed berry samples originated from Croatia (blackberries, wild blueberries, raspberries, red currants and strawberries) and Bulgaria (wild blueberries, raspberries and strawberries). Principal component analysis and partial least squares (PLS) regression were used from the set of chemometric tools in distinguishing and validating the measured berry fruit extract. ANOVA and PCA showed no significant impact of the origin and freshness of the samples. PLS models were developed to validate the relationship of NIR spectra with TPC and AOA of berry fruits. Representativeness of the models was expressed with the R^2 and the ratio of performance to deviation. Calculated R^2 values were above 0.84 and the ratio of performance to deviation was between 1.8 and 3.1, indicating adequacy of the PLS models.

24. **Gajdoš Kljusurić, J.,** Bosanac, V., Šanko, K., Colić Barić, I. (2016) Establishing energy-nutritional variety of boarding school daily menus as a result of regional differences by use of multivariate analysis. *Journal of Food Composition and Analysis.* **51**:61-68. (ISSN: 0889-1575); CC; WOS:000382351800009;
    Q1; Prvi autor, IF=2,752
    Bodovi: 2,3

Abstract

This study included food composition analysis of 14-day boarding school daily menus, in two seasons (spring/summer & autumn/winter), in five boarding schools in the Adriatic (coastal) region and four in the continental part of Croatia. The aim of the study was to investigate if there is a regional character in the variety of meals and menus, and whether the Mediterranean diet pattern was dominant in the coastal region. The food composition and number of servings of six food groups was analyzed for a 14-day menu rotation it two seasons and two regions. Content of energy, carbohydrates, fats and cholesterol was higher in continental menus, while the coastal school menus featured dishes with a lower energy intake and more diverse palette. Use of descriptive statistical tests in examining the regional menus found a significant difference only in sodium content ($p = 0.026$). Therefore, a multivariate tool, principal component analysis, was used to identify significant differences in the regional menus. The results show that the regional character plays an important role and highlighted the coastal dietary pattern with a significantly higher intake of vegetables, fruits and dietary products ($p = 0.0058$). A separate analysis of the breakfast, lunch and dinner menus resulted in regional clustering for dinners and loss of the regional character for breakfast menus.

25. 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. (ISSN: 0926-6690); WOS:000382600300024;
    Q1; Zadnji autor, IF=3,181
    Bodovi: 2,2

Abstract:

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.

26. Bosanac, V., Šanko, K., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Colić Barić, I. (2016) Association between dietary offerings and nutritional status of adolescents as a factor of geographic region. *Journal of Food Composition and Analysis.* **53**:13-21. (ISSN: 0889-1575); WOS:000386407400003;
    Q4; Prvi autor, IF=2,752
    Bodovi: 1,2

Abstract
An analysis was performed of 14-day menu rotations in nine student dormitories in two different regions in Croatia − Coastal and Continental − during two seasons. Subjects were adolescents aged 15-22 years (n = 978); the anthropometric measured outcomes were body mass index, body fat and waist-hip ratio. In the Coastal region, vegetable and fruit groups were present in the menus in significantly greater proportions as characteristic elements of the Mediterranean diet. Since diet reflects nutritional status, significant differences were established depending on regional affiliation. In both regions, calories and the share of macronutrients in the menus exceeded international standards for a healthy diet. Almost 17% of male students and 13% of female students were overweight or obese. Body weight was significantly lower for female students in the Coastal region, though BMI was not significantly different between the genders in the two regions. However, the percentage of body fat and WHR revealed that the share of the overweight adolescent population is lower in the Coastal region in comparison to the Continental region (8.3% vs. 11.1%), which might be the result of higher energy and fat levels offered on the menu at dormitories. The data set of nutritional vs. anthropometric values confirmed that regional affiliation is an important factor in the diet quality and the nutritional status of adolescents.

27. Topić Popović, N., Strunjak-Perović, I. Barišić, J., Kepec, S., Jadan, M., Beer-Ljubić, B., Matijatko, V. Palić, D., Klobučar, G., **Gajdoš Kljusurić, J.,** Čož-Rakovac, R. (2016) Native Prussian carp (*Carassius gibelio*) health status, biochemical and histological responses to treated wastewaters. *Environmental Pollution*. **218**:689-701. (ISSN: 0269-7491); WOS:000385596000075;
    Q1; IF=5,099
    Bodovi: 2

Abstract
The aim of this study was to assess the impact of treated wastewaters on native wild Prussian carp inhabiting effluent-receiving waters (ERC) receiving municipal and sugar plant treated wastewaters, further downstream waters (DW), and a detached canal unaffected by the WWTP activities. To that end, general fish health status was determined, including plasma biochemical, haematological, oxidative stress and tissue histopathological indices, over three seasons. The greatest tissue alterations were in fall in ERC during sugar beet processing, as hypertrophy of gill epithelial and interlamellar cells, necrosis and lymphocytic infiltration, hyperplasia and hypertrophy of renal tubules, distention of hepatic sinusoids. In fall the lowest leukocytes, lymphocytes and granulocytes (2467 ± 565, 1333 ± 264, 1133 ± 488 cells/mL respectively), as well as highest plasma ALP (52.7 ± 19.39 U/L) were measured. ERC in fall had the highest ammonium (20 mg/L), nitrite (1.48 mg/L), nitrate (13.4 mg/L), and lowest dissolved O_2 (1.23 mg/L). Gill, kidney and liver alterations, and the highest plasma cholesterol (9.1 ± 1.98 mmol/L) were noted in DW fish in fall. Tissue morphology during sugar cane processing seems a consequence of cellular and structural tissue integrity loss. Structural heterogeneity of gills and spleen was enhanced with increasing concentrations of heavy metals and correlated with oxidative stress (SOD 392.5 ± 77.28 U/L). Monogenean infestation was moderate in ERC fish in all seasons compared with DW fish. Prussian carp biological responses to multiple stressors, measured by the effects of WWTP on blood and tissue parameters, reached far downstream and were not of localized nature.
This study demonstrated that in aquatic environments impacted with complex contaminants acting synergistically, causal relationships between biological responses and environmental stressors should be interpreted. Integrated histopathological, haematological and biochemical findings are valuable biomarkers for native fish adaptive patterns and monitoring of water quality/pollution of freshwater ecosystems.

28. Janči, T., Valinger, D., **Gajdoš Kljusuric, J.,** Mikac, L., Vidaček, S., Ivanda, Mile (2017) Determination of histamine in fish by Surface Enhanced Raman Spectroscopy using silver colloid SERS substrates. *Food Chemistry.* **224**(1):48-54. (ISSN: 0308-8146); CC; Accession Number: WOS: 000394631400007
Q1; IF(2016)=4,529
Bodovi: 2

Abstract
This study was focused on development of a rapid and sensitive method for histamine determination in fish based on Surface Enhanced Raman Spectroscopy (SERS) using simple and widely available silver colloid SERS substrate. Extraction of histamine with 0.4 M perchloric acid and purification with 1-butanol significantly shortened sample preparation (30 min) and provided clear SERS spectra with characteristic Raman bands of histamine. Principal component analysis effectively distinguished SERS spectra of fish samples with different histamine content. Partial least square (PLS) regression models confirmed reliability of detection and spectral analysis of histamine with SERS. In histamine concentration range 0-200 mg kg^{-1}, significant in legislative and fish quality control aspects, PLS regression model based on spectral range 1139.9-1643.7 cm^{-1} showed linear trend with R^2_{pred}=0.962, RPD=7.250. Presented protocol for histamine extraction and purification followed by SERS analysis coupled with chemometric approach, enabled development of rapid and inexpensive method for histamine determination in fish.

29. Kujundžić, D., Režek Jambrak, A., Vukušić, T., Stulić, V., **Gajdoš Kljusurić, J.,** Banović, M., Herceg, Z. (2017) Near-infrared spectroscopic characterization of steviol glycosides extracted from Stevia rebaudiana Bertoni using high-power ultrasound and gas-phase plasma. *Journal of Food and Nutrition Research.* **56**(2):109-120. (ISSN: 1336-8672) WOS:000403928300002
Q2; IF(2016)=1,950
Bodovi: 2

Abstract
The purpose of this study was to examine the possibility of applying the extraction of steviol glycosides from dried leaves of Stevia rebaudiana by application high intensity ultrasound and gas atmospheric plasma in which the water is used as a solvent. In contrast to Soxhlet extraction (water), there has been increase in the yield of average value of steviol glycosides by ultrasound (59%) and gas plasma (43%). Highest effect was in treatment by 30 min time, the amplitude of 90 μm, and a temperature of 45 °C. After gas plasma treatments the average yield of steviol glycosides (101.34 g·kg-1) was slightly lower than that of ultrasound. This study is also aimed to establish a near infrared spectroscopy (NIR) model for direct and rapid analysis of the expected content of steviosides. NIR spectroscopy showed the capacity that combined with multivariate analysis tools (principal component analysis, partial least squares regression) was successful in grouping data.

30. Budić-Leto, I., Zdunić, G., Gajdoš-Kljusurić, J., Mucalo, A., Vrhovšek, U. (2017) Differentiation between Croatian dessert wine Prošek and dry wines based on phenolic composition. *Journal of Food Composition and Analysis.* **62**:211-216. (ISSN: 0889-1575); WOS:000407660400026
Q1; IF(2016)=2,752
Bodovi: 2

Abstract
The phenolic composition of the Croatian dessert wine Prošek and dry wines Plavac mali and Pošip produced from the same autochthonous cultivars was investigated to determine which phenolic compounds best discriminate between these wine types. The wines were analyzed by the targeted metabolomic method using UPLC/QqQ-MS/MS. Forty-five (45) phenolic compounds were identified and classified into five groups based on chemical structure: benzoic acid derivatives, cinnamic acid derivatives, flavan-3-ols, stilbenes and flavonols. ANOVA indicated that the grape-drying process heavily influences the complex phenolic composition of Prošek dessert wine, which differs significantly from dry wines produced from the same cultivars. The data was grouped by principal component analysis and linear discriminant analysis to derive a classification function that distinguished dry and dessert wines with 98% accuracy. Principal component analysis separated the samples and showed that 23 phenolic compounds depending to phenolic acids, phenolic aldehydes, flavan-3-ols and flavonols were the compounds that best differentiated the Prošek from the dry wines.

31. Ana Belščak-Cvitanović, Davor Valinger, Maja Benković, Ana Jurinjak Tušek, Tamara Jurina, Draženka Komes & **Gajdoš Kljusurić, J.** (2018) Integrated approach for bioactive quality evaluation of medicinal plant extracts using HPLC-DAD, spectrophotometric, near infrared spectroscopy and chemometric techniques. *International Journal of Food Properties*. 1-18. (ISSN: 1094-2912); https://doi.org/10.1080/10942912.2017.1373122
Q2; Zadnji autor, IF=1,427
Bodovi: 2,2

Abstract
To establish a universal analytical tool that could be used as a bioactive quality determination procedure on medicinal plant extracts, a range of spectrophotometric assays, HPLC, near infrared reflectance spectroscopy and chemometric analysis were employed for determination of the bioactive quality of 16 widely spread medicinal plants. Macro-constituents (total carbohydrates, soluble polysaccharides, proteins, amino acids) and secondary plant metabolites (total phenols, flavonoids, hydroxycinnamic acids, flavons, and flavonols) were determined, and HPLC method for the simultaneous determination of phenolic acids and flavonoids was developed, and its linearity, limits of detection and quantification, precision, and accuracy were validated. The evaluated medicinal plant extracts were characterised by a marked protein (marigold – 4.22 g/kg dw), amino acid (marigold – 61.14 g/kg dw), and carbohydrate content (dandelion – 113.5 g/kg dw), while Lamiaceae plants were distinguished as the predominant sources of polyphenolic bioactives (<2.26 g GAE/L). The developed HPLC method enabled separation of 24 polyphenolic compounds within a short analysis time (30 min) and revealed rosmarinic and chicoric acids as the prevalent polyphenolic constituents. NIR spectroscopy coupled with chemometric analysis of all determined analytical parameters indicated the suitability of NIR analysis for amino acids, carbohydrates, and polyphenols determination in medicinal plant extracts

A. 2.2. Znanstveni radovi iz skupine a2

1. **Gajdoš, J**., Kurtanjek, Ž.(1999) Udjel mlijeka i mliječnih proizvoda u strukturi društveno organiziranog obroka u učeničkim domovima na području grada Zagreba. *Mljekarstvo.* 49 (3): 153-161. (ISSN: 0026-704X) CAB Abstr., AN: 20000402607
Prvi autor
Bodovi: 0,6

2. **Gajdoš Kljusurić, J**., Kurtanjek, Ž. (2003) Neizrazito modeliranje i optimiranje u planiranju prehrane. *Kemija u industriji.* 52 (5) 195-200. (ISSN: 00229830) CAB Abstr. CODEN: KJUIA
Prvi autor
Bodovi: 0,6

3. **Gajdoš Kljusurić, J.** (2003) Zastupljenost mlijeka i mliječnih proizvoda u strukturi društveno organiziranog obroka u učeničkim domovima u Hrvatskoj. *Mljekarstvo.* 53 (1): 5-15. (ISSN: 0026-704X) CAB Abstr., AN: 20033069553
Prvi autor
Bodovi: 0,6

4. **Gajdoš, J.,** Gedrich, K., Kurtanjek, Ž., Karg, G. (2004) Assessment and optimization of the nutritional situation in Croatian boarding schools. *Food Service Technology.* **4**:53-67. (ISSN: 1471-5732) CAB Abstr., AN: 20043115230
Prvi autor
Bodovi: 0,6

5. Budić-Leto, I., Mešin, N., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Pezo, I., Bralić, M. (2009) Comparative Study of the Total Acidity Determination in Wine by Potentiometric and Volumetric Titration *Agriculturae Conspectus Scientificus* **74**(1):1-5. (ISSN: 1331-7768) CAB Abstr., AN: 20093263888
Bodovi: 0,5

6. Čačić, J., **Gajdoš Kljusurić, J.** Karpati, L., Čačić, D. (2010) Collective Wine Export Promotion in Transitional Countries: The Case of Croatia. *Journal of Food Product Marketing*, **16**:262-277. (ISSN: 1045-4446) CAB Abstr., AN: 20103281885 20100928
Prvi autor
Bodovi: 0,6

7. Đunđek, S., **Gajdoš Kljusurić, J**., Magdić, D., Lukinac Čačić, J., Kurtanjek, Ž. (2011) Optimisation of the Daily Nutrient Composition of Daily Intakes During Gestation. *Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition* **6**(1-2):45-51. (ISSN: 1847-3423) CAB Abstr., AN: 20113249473 20110809.
Dopisni autor
Bodovi: 0,55

8. Budić-Leto, I., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Zdunić, G., Tomić-Potrebuješ, I., Banović, M., Kurtanjek, Ž., Lovrić, T. (2011) Usefulness of near infrared spectroscopy and chemometrics in screening of the quality of dessert wine Prošek*. Croatian Journal of Food Science and Technology* **3**(2):9-15. (ISSN: 1847-3423) CAB Abstr., AN: 20113249473 20110809.
Dopisni autor
Bodovi: 0,55

9. 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. (ISBN: 1821-4487) Indeksiranost: FAO AGRIS Accession number: RS2012001328
Bodovi: 0,5

10. Cerjak, M., **Gajdoš Kljusurić, J.,** Mesić, Ž. (2011) Traceability in Croatian meat sector: are consumers awere of it*?. Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition,* **6**(3-4):123-128. (ISSN: 1847-3423) CAB Abstr., AN: 20093263888
Bodovi: 0,5

poslije izbora u zvanje znanstveni savjetnik

11. Magdić, D., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Matijević, L., Frketić, D. (2013) Analysis of diet optimization models for enabling conditions for hypertrophic muscle enlargement in athletes. *Croatian Journal of Food Science and Technology*, **5**(1):18-28. (ISSN: 1847-3423) CAB Abstr., AN: 20113296406
Bodovi: 0,5

Abstract
In this study mathematical models were created and used in diet optimization for an athlete – recreational bodybuilder for pretournament period. The main aim was to determine weekly menus that can enable conditions for the hypertrophic muscle enlargement and to reduce the fat mass in a body. Each daily offer was planned to contain six to seven meals but with respect to several user's personal demands. Optimal carbohydrates, fat and protein ratio in diet for enabling hypertrophy, recommended in literature, was found to be 43:30:27 and was chosen as the target in this research. Variables included in models were presented dishes and constraints, observed values of the offers ; price, mass of consumed food, energy, water and content of different nutrients. The general idea was to create the models and to compare different programs in solving a problem. LINDO and MS Excel were recognized as widely spread and were chosen for model testing and examination. Both programs were suggested weekly menus that were acceptable to the user and were met all recommendations and demands. Weekly menus were analysed and compared. Sensitivity tests from both programs were used to detect possible critical points in the menu. Used programs produced slightly different results but still with very high correlation between proposed weekly intakes ($R2=0.99856$, $p<0.05$) so both can be successfully used in the pretournament period of bodybuilding and recommended for this complex task.

12. Georgieva, M., Nebojan, I., Mihalev, K., Yoncheva, N., **Gajdoš Kljusurić, J.,** Kurtanjek, Ž. (2013) Application of NIR spectroscopy in quality control of wild berry fruit extracts during storage. *Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition,* 3-4: 67-73. (ISSN: 1847-3423) CAB Abstr., AN: 20143106323
    Dopisni autor
    Bodovi: 0,55

Abstract

Extracts of wild berry fruits (Bilberry, Cranberry, Raspberry and Strawberry) were analysed using the near infrared spectroscopy (NIRS). NIRS can be used quantitatively and qualitatively to detect, identify, and qualify raw materials like berry fruits and to control their quality. The spectra of fruit products were measured by diffuse trans-reflectance and raw spectra were used for chemometric analysis. The range of NIR used in this research was 904–1699 nm with the aim to use the potential of near-infrared spectroscopy to detect differences between berry-fruits themselves, differences between the sample based on the preparation procedure as well if it is possible to detect the staleness of the samples (fresh and one month old). NIR is a fast and non-destructive analytical method that in association with chemometric modelling becomes a powerful tool for application in food industry. The chemometric methods applied to the recorded NIR data were classification analysis based on principal component (PC) scores and partial last squared regression (PLSR) model. Analyses of the spectrums reveals changes in specific wavelengths of 904-1181 nm that are related to the 3rd CH overtone and 2nd overtone of the OH stretch of H2O as well as in the range of 1434- 1635 nm which correspond to C–H combinations and the 1stovertone of the bonds. The simple PLS regression showed that the influence of the storage on the NIR spectra of samples is high (R2=0.79). This study showed that near infrared spectroscopy has potential to distinguish extracts based on unprocessed fresh wild berry fruit extracts, sample preparation procedure and their quality decrease affected by the storage. All findings indicate the advisability of use of NIR for on-line monitoring of product quality and selection.

13. Orešković, P., Tušek, K., **Gajdoš Kljusurić, J.,** Kurtanjek, Ž. (2014) Menu planning for pregnant women with gestational diabetes – the necessity of a nutritionist. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, **6**(449):81-86. (ISBN 1857-8489) CAB Abstr., AN: 20143415510
    Dopisni autor
    Bodovi: 0,55

Abstract

Gestational diabetes or diabetes of pregnancy is the diagnosis which is affecting an increasing number of pregnant women due to the recent introduction of new, more stringent criteria. Since in Croatia all pregnant women suffering from gestational diabetes are being recommended universal sample menu of 1800 kcal, this study included six pregnant women diagnosed with the above, with the aim to evaluate their nutritional status and to determine their individual energy and nutritional needs. Three-day food diary was used to analyse adherence to the recommended number of units of the American Diabetes Association (ADA) exchange list for diabetes. The aim of this study was to analyse the daily intake before and after the stated diagnosis and to examine the applicability of the method of linear optimization in individual menu planning for pregnant women with gestational diabetes. The results showed that the universal sample menu is inadequate for four of the six pregnant women whose energy demands are greater than 1800 kcal, and that none of the pregnant women did not consume the recommended number of units from the ADA exchange list. The menus made using linear optimisation are not in accordance with the recommended number of units of the ADA exchange list and therefore can not be used as a sample menu. This conclusions lead to the need for personalized menu optimization with a more appropriate optimization accounting for personal differences.

14. **Gajdoš Kljusurić, J**., Čačić, J. (2014) Changes of young consumers' perception regarding functional food – case of Croatia. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, **7**(450):61-65. (ISBN 1857- 8489) CAB Abstr., AN: 20143415730
    Prvi autor
    Bodovi: 0,6

Abstract

Consumers have developed an interest in the type and the quality of food they eat and the benefits they gain by consuming it. Croatian consumers' perception of functional food regarding geographical region was not yet investigated and this was reason for defining the objectives of the research. Questionnaire based survey was conducted on a sample with participants aged 18 to 22 (N = 250) during two periods (year 2008 and 2013). Data were analyzed using descriptive statistics as analysis of variance and multivariate analysis as exploratory factor analysis, cluster analysis and principal component analysis. The results indicated that young consumers are relatively familiar with the term "functional food". The most important findings of the study are the significant differences between two subsets of respondents (those interviewed during 2008 and 2013) in their perception of "healthiness" of functional foods. Results indicate a need for the development of consumers' confidence and need to focus mainly on educating consumers in label comprehension, especially when it comes to the information that deals with the health attributes of food. Extracted were the most important features and definitions of healthiness of functional food and the health motivation seems to have the highest relevance to explain consumer food choices.

15. Bečić, I., Polović, I., Djaković, S., Lapić, J. **Gajdoš Kljusurić, J.**, Kurtanjek, Ž. (2014) Nutritional contribution of berries for fighting oxidative stress. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, **8**(451):44-52. (ISBN 1857- 8489) CAB Abstr., AN: 20153070777
    Dopisni autor
    Bodovi: 0,55

Abstract

Fruits and vegetables are rich in polyphenols, which are the major source of antioxidants in diet, with a number of positive effects on human health. The balance between the production of free radicals and antioxidant intake is very important because of the stress that is present in every organism. In this study was used a standard method like determination of total phenols with Folin-Ciocalteu reagent and some methods that are rarely used in the analysis of samples which are rich in polyphenols, such as near-infrared spectroscopy and Briggs-Rauscher reaction. Wild berries offer a range of vitamins, minerals and phytochemicals, and the most of them have antioxidant properties. The aim of this work was to examine the berries (strawberries, blackberries, raspberries, blueberries and red currants) by determining the share of total phenols (TP), the antioxidant activity using the Briggs-Rauscher's method (BRAI), and determination of the colorimetric and near infrared spectroscopy (NIRs) analysis. All the mentioned was subjected to chemometric analysis to detect the "fingerprint" of the phenolic compounds for tested samples allowing separation of these samples depending on the preparation and content of the polyphenols. The extraction was conducted using the (i) reflux method and (ii) using the ultrasound. Colorimetric analysis showed that the darker and extracts with domination of blue-green color have more antioxidant power than the lighter and yellow-red samples. Application of near-infrared spectroscopy and Briggs-Rauscher reaction proved to be very successful in measuring the polyphenolic compounds and thus the highest value of antioxidant activity showed blackberry (BRAI = 6.03), and the smallest strawberries (BRAI = 0.49). But the application of chemometric methods that included NIRs showed the possible to predict the content of phenols and AOA just based on the absorbance spectra, what can be used in the control of berry fruit quality.

16. Krvavica, M., Jelić, M., Velić, A., Lučin, M., **Gajdoš Kljusurić, J.** (2016) Fizikalna svojstva i oksidativni status dalmatinske pečenice proizvedene u različitim tehnološkim uvjetima. *Meso,* **18**(5):414-423. (ISSN: 1332-0025) CAB Abstr., AN: 20143106323
    Zadnji autor
    Bodovi: 0,55

Sažetak

S ciljem utvrđivanja specifičnosti tehnologije prerade te standardizacije tehnologije i kvalitete tradicionalne dalmatinske pečenice, u tri preradbena objekta na području Dalmacije provedena su istraživanja odlika tehnologije prerade, fizikalnih svojstava sirovine i gotovog proizvoda te je kao pokazatelj ispravnosti proizvoda i primijenjene tehnologije, utvrđena razina lipidne oksidacije tradicionalne dalmatinske pečenice. Tijekom provedbe istraživanja evidentirani su detalji tehnoloških postupaka koji se u sva tri objekta provode na isti ili vrlo sličan način te postupci specifični za svaki objekt (duljina faze soljenja: objekt A i C – 3 dana, objekt B – 7 dana; duljina faze sušenja/zrenja: objekt A – 45 dana, objekt B – 49 dana, objekt C – 64 dana) kao i mikroklimatski parametri u objektima (temperatura, vlažnost i strujanje zraka). Na temelju utvrđenih razlika u tehnologiji izvršeno je grupiranje uzoraka pečenice u 7 grupa raspoređeno u 3 objekta: 1. Nitritna sol (NS), <3,5kg (početna masa), 3+45 d (faza soljenja + faza sušenja/zrenja u danima); 2. Morska sol (MS), početna

masa >3,5 kg, 3+45 d; 3. NS, <3,5 kg, 7+49 d; 4. Nitritna sol+začin (NS+Z); >3,5 kg, 7+49 d; 5. NS+Z; <3,5 kg, 7+49 d; 6. NS+Z; >3,5 kg, 7+49 d; 7. MS, >3,5 kg, 3+64 d). Tijekom prerade su praćeni sljedeći tehnološki parametri: kvaliteta sirovine (podrijetlo, početna masa, pH) kalo po pojedinim fazama prerade (soljenje i sušenje/zrenje), ukupni kalo prerade, kvaliteta zrele pečenice (masa, duljina, pH, aw) te je na temelju TBA testa utvrđena lipidna oksidativna stabilnost zrele dalmatinske pečenice. Analizom rezultata istraživanja je utvrđeno: tehnologija prerade se razlikuje po objektima u načinu soljenja (satojcima salamure i duljini faze soljenja) i duljini faze sušenja/zrenja; kvaliteta sirovine je uglavnom bila ujednačena (meso svinja klase E ili S, slične pH vrijednosti – prosjek 5,39), sličnih početnih masa (od 3,52 kg u objektu B do 3,81 kg u objektu A), osim u objektu C (4,5 kg); značajne razlike (P<0,05) u kalu sušenja/zrenja (S/Z) i ukupnom kalu (U) prerade utvrđene su razlike između objekta A (kalo-S/Z 30,89%; kalo-U 32,78%) te objekata B (kalo-S/Z 39,18%; kalo-U 43,07%) i C (kalo-S/Z 40,43%; kalo-U 42,09%); pH zrele pečenice je bio sličan u sva tri objekta i svim grupama uzoraka; značajno veći aw utvrđen je u pečenici iz objekta A (0,93) u odnosu na objekte B (0,88) i C (0,87); udio malonaldehida u uzorcima pečenice bio je značajno veći u objektu C (0,31 mg/kg) nego u objektima B i A što može biti posljedica specifičnosti u tehnologiji prerade (najdulja faza sušenja/zrenja i soljenje isključivo morskom solju u objektu C). S obzirom da se dalmatinska pečenica u većini faza prerade (osim faze soljenja/salamurenja) proizvodi u prirodnim mikroklimatskim uvjetima, sudeći prema ostvarenoj razini aktivnosti vode, kao i niskoj razini lipidne oksidacije u zrelom proizvodu, može se zaključiti da je tradicionalna dalmatinska pečenica siguran proizvod koji zadovoljava sve uvjete propisane za trajne suhomesnate proizvode. No, s obziroma na razlike u proizvodnji, svakako u tom pravcu treba nastaviti istraživanja kako bi se standardizirala tehnologija te ujednačila i unaprijedila kvaliteta dalmatinske pečenice.

17. Šmuljić, Z., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Katić, M., Čačić, J., Brlečić Bujanić, M., Šatalić, Z. (2016) Znanje o povezanosti unosa vode i zdravlja te navike unosa tekućina obzirom na obrazovanje (Knowledge about hydration and health and fluid intake habits according to level of education). *Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition,* **11**(3-4):112-121.(ISSN: 1847-3423) CAB Abstr., AN: 20143106323
    Dopisni autor
    Bodovi: 0,55

Sažetak

Uz poznate štetne posljedice akutne dehidracije, sve je više dokaza o doprinosu kronične blage dehidracije razvoju kroničnih bolesti. Glavna pretpostavka ovog istraživanja jest da među općom populacijom postoji nerazumijevanje temeljnih poruka o hidraciji danih od strane EFSA-e te da znanje o hidraciji varira obzirom na obrazovanje, uz bolje znanje kod visokoobrazovanih osoba. U istraživanju je sudjelovalo 1368 ispitanika, dobi od 8 do70 godina, 373 muškarca i 995 žena, koji su popunili on-line upitnik sastavljen od 51 pitanja. Prema rezultatima samoprocjene dnevnog unosa vodovodne i vode u boci, žene u Republici Hrvatskoj prosječno unose 1300 mL vode, a muškarci 1700 mL vode, s preferencijom vodovodne vode u odnosu na flaširanuvodu u boci. Da se preporuke za unos vode odnose na tekućinu i vodu sadržanu u krutoj hrani u prosjeku razumije svega 12% ispitanika, dok većina ispitanika (>50%) smatra da se preporuke za unos vode odnose samo na tekućine. Doprinos krute hrane ukupnom dnevnom unosu vode većini ispitanika nije poznat. Upozoravajuće spoznaje koje proizlaze iz ovog istraživanje su: 1) većina ispitanika ne zna da se preporuke za unos vode odnose i na vodu sadržanu i u tekućinama i u krutoj hrani; 2) većina ispitanika krutu hranu ne percipira kao izvor vode niti smatra da kruta hrana doprinosi ukupnom dnevnom unosu vode; 3) ne postoji značajna razlika u znanju o povezanosti unosa vode i zdravlja te u navikama unosa tekućina u odnosu na stupanj obrazovanja. Iako je uočena određena razina poznavanja povezanosti stupnja hidracije i zdravlje, novije znanstvene spoznaje o toj povezanosti, koje se npr. tiču utjecaja na kognitivne funkcije, još su čini se uvijek nepoznate općoj populaciji.

18. **Gajdoš Kljusurić, J.,** Čačić, M., Čačić, J. (2017) Application of multivariate tools in establishing relations between cardiouvascular helath and physical activity based on a survey. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, **19**:20-25. (ISBN 1857- 8489) CAB Abstr., AN: 20153070777
    Prvi autor
    Bodovi: 0,6

Summary

Proper diet that provides optimal ratio of nutrients, in particular fat and salt is one of the prerequisites for reducing the risk of cardiovascular diseases. The benefits of all forms of exercise are numerous and aerobic activities have a positive effect on the cardiovascular system. A pilot survey was

conducted among the working populationsof both genders to collect answers that could indicate their behavior regarding cardiovascular health. The aim of this study was to determine the attitudes of the respondents about the impact of proper nutrition and exercise on the cardiovascular system, and determine the level of awareness of respondents about potential links between the nutrition and cardiovascular health. To determine the attitude of the respondents a validated questionnaire was used. In a large set of parameters that interact with each other, the multivariate analysis was applied. Principal component analysis was used to determine the similarities and differences of attitudes regarding the exercise and cardiovascular health. The results are encouraging, showing that respondents are almost fully aware of the impact of proper nutrition (96%) and exercise (98%) on cardiovascular health. They point out the negative effect of fast food (86%), fat (34%), carbohydrates (24%) and salt (22%). According to the results of the research, physical activity can affect the good cholesterol and triglyceride levels (96% and 92%) and the blood pressure reduction (96%). The results show that those that are engaged in physical activity (at least moderately) have an attitude that aligns them to the critical population, because their eating knowledge or preferences are not in accordance with the food that should be consumed to prevent cardiovascular diseases. Therefore, they should be classified in a group that in the future could have a significantly higher risk of cardiovascular disease.

19. Krvavica, M., Jelić, M., Velić, A., Lučin, M., **Gajdoš Kljusurić, J.** (2016) Učinak različitih tehnoloških postupaka i kvalitete sirovine na fizikalna svojstva i oksidativni status dalmatinske pancete. *Meso.* **19**(2):128-137. (ISSN 1332-0025) CAB Abstr., AN: 20143106323
    Zadnji autor
    Bodovi: 0,55

Summary/Sažetak

S ciljem utvrđivanja specifičnosti tehnologije prerade te standardizacije tehnologije i kvalitete tradicionalne dalmatinske pancete, u tri preradbena objekta na području Dalmacije provedena su istraživanja tehnološkog postupka prerade, fizikalnih svojstava sirovine i gotovog proizvoda, a kao pokazatelj sigurnosti proizvoda i primijenjene tehnologije, utvrđena je razina lipidne oksidacije (TBA test) finalnog proizvoda. Tijekom provedbe istraživanja evidentirani su detalji tehnoloških postupaka koji se u sva tri objekta provode na isti ili vrlo sličan način, te postupci specifični za svaki objekt (duljina faze soljenja: objekt A – 14, objekt B – 10, objekt C – 4 dana; duljina faze sušenja/zrenja: objekt A – 76, objekt B – 80, objekt C – 63 dana) kao i mikroklimatski parametri u objektima (temperatura, vlažnost i strujanje zraka). Na temelju utvrđenih razlika u duljini prerade, masi sirovine (klasa A ≥4,5 kg; klasa B >3<4,5 kg), uporabi odmrznute sirovine (klasa BS), načinu soljenja (morska sol; morska+nitritna sol; morska+nitritna sol+začini i aditivi) i količini utrošene soli (od 3,21% do 8,81%) izvršeno je grupiranje uzoraka u 10 grupa raspoređeno u 3 objekta. Tijekom prerade su praćeni sljedeći tehnološki parametri: kvaliteta sirovine (podrijetlo, početna masa, duljina, širina, pH); kalo po pojedinim fazama prerade (soljenje i sušenje/zrenje) i ukupni kalo prerade; kvaliteta zrele pancete (masa, duljina, širina, pH, aw, udio malonaldehida). Gubitak mase proizvoda (kalo) tijekom prerade iznosi je od 24,28% do 42,73%, pri čemu je najveći ukupni kalo (46,86%) utvrđen za pancetu klase BS, što je vjerojatno posljedica zamrzavanja/odmrzavanja sirovine, ali i manje početne mase te duljeg trajanja postupka prerade. Posljedično, najveća završna masa utvrđena je za dalmatinsku pancetu klase A (od 2,60-3,88 kg), a najmanja za klasu B (od 1,75-3,30 kg), odnosno klasu BS (od 1,75-2,80 kg), pri čemu su dimenzije zrele pancete iznosile 38-56 cm x 16-24 cm. Početni pH sirove pancete bio je sličan u svim istraživanim grupama, dok je značajno veći pH (P≤0,05) zrele pancete utvrđen za pancete proizvedene u objektu C (A klasa – 6,09; B klasa – 6,12) u kojem je soljenje obiju klasa obavljeno isključivo morskom solju. Najniži aw (P≤0,05) također je utvrđen za pancetu klase BS (0,75), dok je najviši aw (klasa B-0,87; klasu A-0,89) utvrđen u objektu C. Najmanji udio malonaldehida (0,16 do 0,18 mg/kg) utvrđen je u panceti salamurenoj kombinacijom morske soli, začina i aditiva (klase A - 0,16 mg/kg; klasa B - 0,18 mg/kg) te panceti proizvedenoj u objektu C (0,18 mg/kg), dok je najveći udio utvrđen u panceti klase BS salamurenoj smjesom morske i nitritne soli. Analiza rezultata istraživanja implicira da veća početna masa sirovine i dulje trajanje procesa prerade klasa te uporaba odmrznute sirovine imaju značajan utjecaj na povećanje kala, sniženje aw i povećanje razine lipidne oksidacije zrele pancete (P≤0,05). Sudeći prema ostvarenoj razini aw <0,93 te niskoj razini lipidne oksidacije u zrelom proizvodu za sve skupine proizvoda u sva tri objekta, može se zaključiti da je tradicionalna dalmatinska panceta siguran proizvod koji zadovoljava sve uvjete propisane za trajne suhomesnate proizvode. Međutim, s obzirom da se pojedini tehnološki postupci u različitim objektima međusobno znatno razlikuju, neophodno je nastaviti istraživanja u pravcu utvrđivanja njihovog utjecaja na ostale parametre kvalitete finalnog proizvoda, a sve s ciljem standardizacije tehnologije i unaprjeđenja kvalitete tradicionalne dalmatinske pancete.

20. Valinger, D., Benković, M., Jurina, T., Jurinjak Tušek, A., Belščak-Cvitanović, A., Gajdoš Kljusurić, J., Bauman, I. (2017) Use of NIR spectroscopy and 3D principal component analysis for particle size control of dried medicinal plants. *Journal on processing and energy in agriculture*. **21**(1):17-22. (ISSN: 1821-4487) AGRIS doi:10.5937/JPEA1701017V
Bodovi: 0,5

Abstract:
The regular or in-line measurement of particle size is an essential requirement for quality control throughout food industry to ensure a consistent product output. Non-invasive spectroscopy in the near infrared range from 904 - 1699 nm (NIR) was applied to investigate the possibility of differentiation of five different medicinal plants (chamomile, dandelion, nettle, broadleaf plantain and yarrow). Dry plants were milled and after sieving four fractions were obtained with following particle sizes: <100 μm, 100-280 μm, 280-450 μm and >450 μm. Raw spectra and first derivative of raw spectra were recorded and principle component analysis (PCA) of first three factors was applied (3D PCA). 3D PCA showed better differentiation for first derivative compared to the raw spectra for all five medicinal plants and all analyzed particle sizes. Particle size fractions were photographed using microscope in order to explain analysis results for fractions 280-450 μm and >450 μm, where the presence of smaller particles was visible for all five medicinal plants.

A. 2.3. Znanstveni radovi iz skupine a3

1. **Gajdoš, J.**, Vidaček, S., Kurtanjek, Ž. (2001) Meal Planning in Boarding Schools in Croatia using optimisation of food components. *Current Studies of Biotechnology, Volume II - Environment*. 217-222.
ISBN: 953-98094-3-6
ISI Document Delivery No.: BU29P
2. **Gajdoš Kljusurić, J.**, Kurtanjek, Ž. (2003) Fuzzy logic modelling in nutrition planning-application on meals in boarding schools*. Current Studies of Biotechnology, Vol. III-Food*. 347-354.
ISBN: 953-176-209-0
ISI Document Delivery No.: BY77E
3. Budić-Leto, I., Zdunić, G., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Pezo, I., Lovrić, T. (2008) Correlation between Poliphenolic Composition and Sensory Evaluation of Red wine Babić. Proceedings of the 2008 Joint Central European Congress, 4th Central European Congress on Food 6th Croatian Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, Cavtat, 15-17 May 2008, D. Ćurić (ed.), Volume 2, pp. 37-43.
ISBN: 978-953-6207-88-6
ISI Document Delivery No.: BKT50
4. Čačić, J., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Karpati, L., Tratnik, M., Kovačević, D. (2009) Croatian small wine producers – possible marketing strategy, cd-rom, XXIXth World Congress of Vine and Wine, OIV, Zagreb, Croatia, 127-131.
ISBN: 978-953-6718-12-2
5. Ivić, S., Herjavec, S., **Gajdoš Kljusurić, J**., Budić-Leto, I. (2009) Influence of cold maceration on chemical and sensory properties of Vugava wine. cd-rom, XXIXth World Congress of Vine and Wine, OIV, Zagreb, Croatia, 151-157.
ISBN: 978-953-6718-12-2
6. Budić-Leto, I., Zdunić, G., **Gajdoš Kljusurić, J**., Tomić-Potrebuješ, I., Lovrić, T. (2011) Effect of physicochemical variables on descriptive sensory attributes of the taste of *Prošek* wine. *Proceedings of 13th Ružička days, Today Science – Tomorrow industry,*Vukovar, 16-17. September 2011. (ed. D. Šubarić), pp. 240 – 246.
CAB Abstr., AN: 20143000400
UDC: 663.22 : 543.9
ISBN (PTF): 978-953-7005-26-9
ISBN (HDKI): 978-953-6894-43-7
7. Valinger, D., **Gajdoš Kljusurić, J**., Kovačević, D., Kurtanjek, Ž. (2011) Application of NIR spectroscopy for monitoring quality of surimi. *Proceedings of 13th Ružička days, Today Science – Tomorrow industry,* Vukovar, 16-17. September 2011. (ed. D. Šubarić), pp. 431– 438.
CAB Abstr., AN: 20143000421

UDC: 664.951.81 : 543.4
ISBN (PTF): 978-953-7005-26-9
ISBN (HDKI): 978-953-6894-43-7

8. **Gajdoš Kljusurić, J.**, Djaković, S., Budić-Leto, I., Zdunić, G., Tomić-Potrebuješ, I. Kurtanjek, Ž., Lovrić, T. (2011) Use of chemometric analysis of NIRS data and antioxidant capacitiy during the production of wine Prošek from cv.Pošip. *Proceedings of the 7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, Opatija, 20-23 September 2011, H. Medić (ed.), pp. 138-143.

ISBN: 978-953-99725-4-5
CIP 779446

9. **Gajdoš Kljusurić, J**., Čačić, J. Markovina, J. (2011) Consumers' opinions about olive oil and cereals as functional food. *Proceedings of the 7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, Opatija, 20-23 September 2011, H. Medić (ed.), pp. 46-50.

ISBN: 978-953-99725-4-5
CIP 779446

10. **Gajdoš Kljusurić, J.**, Rumora, I., Magdić, D., Kurtanjek, Ž. (2011) Fuzzy logic based menu planning in prevention and treatment of hypertension. *Proceedings of the 7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, Opatija, 20-23 September 2011, H. Medić (ed.), pp. 58-62.

ISBN: 978-953-99725-4-5
CIP 779446

11. Djaković, S., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Levaj, B., Dragović-Uzelac, V., Bursać Kovačević, D., Kurtanjek, Ž. (2011) Sample discrimination of mandarin cultivars and products using NIR data chemometric analysis. *Proceedings of the 7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, Opatija, 20-23 September 2011, H. Medić (ed.), pp. 125-129.

ISBN: 978-953-99725-4-5
CIP 779446

12. Smoković, B., Belščak-Cvitanović, A., Tušek, A., Horžić, D., Komes, D., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Kurtanjek, Ž. (2011) Identification of polyphenols and methylxanthines in teas, herbal infusions, coffee and cocoa products by near infrared spectroscopy (NIRS) compared to high performance liquid chromatography (HPLC). *Proceedings of the, 7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, Opatija, 20-23 September 2011, H. Medić (ed.), pp. 173-178.

ISBN: 978-953-99725-4-5
CIP 779446

13. **Gajdoš Kljusurić, J.**, Budić-Leto, I., Tomić-Potrebuješ, I., Kurtanjek, Ž., Lovrić, T. (2012) Prediction of some oenological characteristics of wine Prošek using near infrared spectroscopy. *Proceedings of the 6th Central European Congress on Food.* 1376-1380.

ISBN: 978-86-7994-027-8

14. **Gajdoš Kljusurić, J**., Čačić, J. Čačić, D. (2012) Fruit and vegetable as functional food – croatian consumers´ opinion. *Proceedings of the 6th Central European Congress on Food.* 1213-1218.

ISBN: 978-86-7994-027-8

poslije izbora u zvanje znanstveni savjetnik

15. Jurina, T., Bakija, I., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Kurtanjek, Ž. (2013) Use of chemometric analysis of NIRS data in detection of adulteration of edible oils. *Proceedings of the 14th Ružička days*, Vukovar, 13-15 September 2012, (Ed. Jukić, A.) pp. 220-227.

(Organizator: Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa; Prehrambeno-tehnološki fakultet; Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku; European Federation of Food Science and Technology; European Association for Chemical and Molecular Sciences European Hygienic Engineering & Design Group)

CAB Abstr., AN: 20143323204
ISBN: 978-86-7994-027-8

Abstract
In this study were analysed edible oils in order to identify a possible use of near-infrared spectroscopy (NIRS) for detection of adulteration. For five edible oils (three different types of olive oil, pumpkin oil and vegetable oil) were recorded NIR spectra of pure oils as well as the same oils with addition of vegetable oil in different proportions (5, 10, 15 and 20%) simulating adulteration. The range of used NIR analyser (899–1699 nm, respectively 8495–4495 cm−1) can observe vibrations of –CH and –OH bonds. And in this paper, the main features of the spectra are the absorption bands at 904–922 nm which are related to the 3rd –CH overtone and 2nd overtone of the –OH stretch of H2O as well as the combination of stretch and determination of the –OH group and bands. The spectra range between 1675–1699 nm is related to the first overtone of the –CH stretch and in H2O respectively. Used principle component analysis showed a high level of disjunction of observed pure oil samples and oil samples according to the diluted level using the first two components (PC1 + PC2 > 96%). The non-destructive analytical method – NIRS has shown the potential in determination of different edible oils with possibility of determination of adulteration level. This study has shown that NIRS combined with chemometrics is a useful tool in edible oil quality control.

16. Čačić, J., **Gajdoš Kljusurić, J**., Čačić, D. (2013) Common Agricultural Policy – Reforms and Future. Zbornik radova – Proceedings of 48th Croatian and 8th International Symposium on Agriculture (Dubrovnik, 17th -22nd February 2013).str. 115-119.
(Organizator: Poljoprivredni fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru, BiH, Association for European Life Science Universities (ICA), Balkan Environmental Association (B.EN.A), Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani, Slovenija, European Society of Agricultural Engineers (EurAgEng), Hrvatsko agronomsko društvo, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, University of Agricultural Sciences and Vet. Medicine of Cluj-Napoca, Romania)

CAB Abstr., AN: 20143281361
ISBN 978-953-7871-22-2
CIP 131006092

Abstract
Common Agricultural Policy (CAP) is one of the most complicated and most expensive policies of the European Union. The main objectives of the paper are: to give an overview of the CAP's reforms, to identify the advantages and disadvantages of reforms and to suggest what possible future strategy for CAP is. The methodological approach comprises three key steps: an analysis of reforms, an identification of advantages and disadvantages through Internal and External Factors Evaluation Matrixes and creation of Internal- External Matrix. The results indicate that, in spite of criticism, CAP has proved itself as efficient policy. Suggested strategy for future of the CAP is hold and maintain strategy.

17. Čačić, J., **Gajdoš Kljusurić, J**., Čačić, D. (2014) Marketing standards of fruit and vegetables as an agricultural policy measure and their implementation in Croatia. Zbornik radova – Proceedings of 49th Croatian and 9th International Symposium on Agriculture (Dubrovnik, 16th -21st February 2014. 115-119.
(Organizator: Poljoprivredni fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru, BiH, Association for European Life Science Universities (ICA), Balkan Environmental Association (B.EN.A), Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani, Slovenija, European Society of Agricultural Engineers (EurAgEng), Hrvatsko agronomsko društvo, Prehrambeno - tehnološki fakultet Osijek, University of Agricultural Sciences and Vet. Medicine of Cluj-Napoca, Romania)

ISBN 978-953-7871-22-2
CIP 131006092

Abstract
Fruit and vegetables (F&V) sector is key sector in EU agriculture. It is of strategic importance representing 17% of the total value of agriculture production. Marketing standards are one of the basis of F&V common market organisation. This paper aims to explore the role of marketing standards of F&V, the importance of their introduction in Common Agriculture Policy (CAP) and to identify their level

of implementation within the Croatian F&V sector. The research is based on ex post summative evaluation trough key informant interviews. The results indicate that the major importance of marketing standards introduction in CAP is their harmonization followed by protection of EU market. According to the results of the research level of implementation of marketing standards for F&V in Croatia is not entirely satisfactory.

18. **Gajdoš Kljusurić, J.** Orešković, P., Tušek, K., Kurtanjek, Ž. (2014) Linear programming versus fuzzy logic optimization in nutrition: case of gestational diabetes. OPT-*i An International Conference on Engineering and Applied Sciences Optimization*, Kos, 03-07. June 2014. paper 3631-CD (predavanje)
(Organizator: School of Civil Engineering National Technical University of Athens; ISSMO-International Society of Structural and Multidisciplinary Optimization; TRB-Transportation Research Board of the national academies; ECCOMAS-The European Community on Computational Methods in Applied Sciences)

CAB Abstr., AN: 20093263888
ISSN: 1847-3423
ISSN: 2241-9098
ISBN: 978-960-99994-5-8

Abstract
Menu planning becomes a challenge when it is necessary to satisfy number of con-strains on a specific diet as is in the case of patients with diabetes. Due to the recent introduc-tion of new, more stringent criteria in detection of gestational diabetes, or diabetes of pregnancy, this diagnosis is affecting an increasing number of pregnant women. Since in Croatia all pregnant women suffering from gestational diabetes are being recommended uni-versal sample menu of 7535 kJ (1800 kcal), this study included six pregnant women diag-nosed with the gestational diabetes, with the aim to evaluate their nutritional status and to determine their individual energy and nutritional needs. In order to analyse adherence to the recommended number of units from each food group, the American Diabetes Association (ADA) system of food exchange lists was used. The results showed that the universal sample menu is inadequate for the majority of the six pregnant women (for 67% of them) because their energy demands are greater than recommended, and none of the pregnant women con-sumed the recommended number of units from the ADA exchange list. So the aim of this study was to examine and compare the applicability of linear programming (LP) and fuzzy logic optimization in individual menu planning for pregnant women with gestational diabetes. LP model was applied for optimization of maximum total energy intake and the constraints de-rived from ADA exchange list. However, the results showed that LP optimisation will not re-sult with menus in the accordance with the recommended number of units of the ADA exchange list, and therefore those menus could not be applied as sample menus. In order to resolve the conflicts between the ADA list and the objective function, a fuzzy logic model was introduced for energy intake and individual ADA subgroups, concerning the macro- and mi-cronutrients. The Prerrow composite value (PV) was optimized including energy and all the observed subgroups. Fuzzy logic approach proved to be effective for optimization. In general, fuzzy logic optimisation in nutrition can lead to individual tailoring of daily menus account-ing for personal differences.

19. ***Gajdoš Kljusurić, J.,*** *Šikić, L., Buzov, J., Jelača, D., Vodanović, P., Bosanac, V. (2014) Mathematical Modeling in Tracking the Connection Between Anthropometric Characteristics and Motor and Functional Abilities as well as Diet Quality of Female Students Age 14 to 18 Years. Proceedings - 8th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, Opatija, 21-24 October 2014, J. Frece (ed.), pp. 160-165.
(Organizator: Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa I nutricionista; Prehrambeno-biotehnološki fakultet; European Federation of Food Science and Technology; International Union of Food Science and Technology; Academia Scientiarum Technicarum Croatia)

ISBN 978-953-99725-6-9
CIP 888071

Abstract
Obesity and chronic illnesses connected with it, mark health problems of modern times which arise as consequences of poor diets and insufficient physical activity in everyday life. With the employment of mathematical modeling, it is possible to make a connection between anthropometric measurements

values, motor tests and functional capability results on one side, and diet quality of specified population groups on the other. For this study, measurements were carried out in a vocational secondary school and the subjects were female students aged 14 - 18 years (N=63). Data on nutritional status as a body mass index, and fat tissue distribution as WHR were derived from anthropometric characteristics. Students were interviewed individually by an examiner, and a quantitative food frequency questionnaire (Q-FFQ) was used. Collected data included consumption frequency (daily, weekly, monthly, etc.) of foods, regarding different foods groups and cooking/processing methods (fresh, boiled, baked/fried, canned, etc.). Descriptive statistics and regression models were employed in the data analysis. A number of principal food group servings was followed, and varied considerably. The number of wheat group servings ranges from 2 to 20/day ; the number of milk and milk drinks group servings ranges from 0 to 5/day and the number of fruits and vegetables groups servings ranges from 0 to 15/day while its mean value is only 2, 05/day. Because of a wide range of serving sizes, computer programming was employed in modeling and in tracing the relation of all considered parameters. Regression models demonstrated that students' anthropometric data were in positive correlation with their motor and functional abilities as well as with certain food groups consumption. These results confirm the hypothesis that an adequate diet has a positive influence on the motor and functional abilities of individuals which is verified by anthropometric data interaction between nutritional status, described as body mass index, and fat tissue distribution, described as WHR.

20. Bosanac, V., **Gajdoš Kljusurić, J**., Gjeldum, I., Ćurin, K., Bauk, M., Gašparović, I. (2014) The effect of implementation of software "program prehrane 5.0" in boarding school menu design. *Proceedings - 8th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, Opatija, 21-24 October 2014, J. Frece (ed.), pp. 160-165.
    (Organizator: Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa I nutricionista; Prehrambeno-biotehnološki fakultet; European Federation of Food Science and Technology; International Union of Food Science and Technology; Academia Scientiarum Technicarum Croatia)

    ISBN 978-953-99725-6-9
    CIP *888071*

Abstract
Obesity and chronic illnesses connected with it, mark health problems of modern times which arise as consequences of poor diets and insufficient physical activity in everyday life. With the employment of mathematical modeling, it is possible to make a connection between anthropometric measurements values, motor tests and functional capability results on one side, and diet quality of specified population groups on the other. For this study, measurements were carried out in a vocational secondary school and the subjects were female students aged 14 - 18 years (N=63). Data on nutritional status as a body mass index, and fat tissue distribution as WHR were derived from anthropometric characteristics. Students were interviewed individually by an examiner, and a quantitative food frequency questionnaire (Q-FFQ) was used. Collected data included consumption frequency (daily, weekly, monthly, etc.) of foods, regarding different foods groups and cooking/processing methods (fresh, boiled, baked/fried, canned, etc.). Descriptive statistics and regression models were employed in the data analysis. A number of principal food group servings was followed, and varied considerably. The number of wheat group servings ranges from 2 to 20/day ; the number of milk and milk drinks group servings ranges from 0 to 5/day and the number of fruits and vegetables groups servings ranges from 0 to 15/day while its mean value is only 2, 05/day. Because of a wide range of serving sizes, computer programming was employed in modeling and in tracing the relation of all considered parameters. Regression models demonstrated that students' anthropometric data were in positive correlation with their motor and functional abilities as well as with certain food groups consumption. These results confirm the hypothesis that an adequate diet has a positive influence on the motor and functional abilities of individuals which is verified by anthropometric data interaction between nutritional status, described as body mass index, and fat tissue distribution, described as WHR.

21. Vezilić, M., Brazdičić, E., **Gajdoš Kljusurić, J**., Čale-Mratović, M. (2014) Use of Bland-Altman plots in evaluation of stature-, weight- and BMI-for-age percentiles for anthropometric measures of pupils attending an extended stay in school**.** *Proceedings -*

8th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, Opatija, 21-24 October 2014, J. Frece (ed.), pp. 198-203.
(Organizator: Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa I nutricionista; Prehrambeno-biotehnološki fakultet; European Federation of Food Science and Technology; International Union of Food Science and Technology; Academia Scientiarum Technicarum Croatia)

ISBN 978-953-99725-6-9
CIP 888071

Abstract
For the first and second-grade pupils basic anthropometric parameters, as body weight and body height, were measured with special emphasis on pupils who attend an extended stay in school. The sample of respondents (ntotal=87 ; ngirls=44 ; nboys=43) was selected in order to gain in sight the nutritional status of the population that consumes three meals at school, which makes75 % of their daily needs. Chosen is a school that has its own kitchen and is offering well-balanced daily meals, including one dairy meal and fruits, each day. Anthropometric measurements and monitoring of the nutritional offers were conducted two times per a school year, at the beginning of the year and at the end of the school year. Between two conducted measurement periods is expected that the pupils grow and develop. In order to ensure the objectivity of the results comparison, from the vales were determined percentile values for age, according the gender. To determine which parameter is the best to evaluate the nutritional status, the Bland-Altman plots were used. Observed parameters were: Stature-for-age, Weight-for-age percentiles and Body mass index-for-age percentiles. The Difference plot, Bland–Altman plot is a method of plotting data that is used in analytical chemistry and biostatistics to analyse the agreement between two or more different assays. In this study, this plot was used to analyse the agreement of following values: stature-for-age percentiles ; weight-for-age percentiles and body mass index-for-age percentiles. The Bland-Altman plots are displayed according the gender indicating pupils if they attend the program of extended stays in school, or not. If the differences are significant, this can be viewed as an indicator of the impact of school menus on pupil's nutritional status. The results presented with Bland-Altman plots show that some differences are significant, like body weight vs. body mass index (p=0.0012) and body height vs. body mass index (p=0.0171). Also were indicated anthropometric measures of the examinees that caused those differences helping to identify which of the percentile curves is the most appropriate for the examined population group. No significant differences (p>0.05) in the nutrition status were observed concerning the extended day in school what is an indication of a high quality of the meals offered in the school.

22. Jančі, T., Valinger, D., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Mikac, L., Ivanda, M., Meštrović, M., Vidaček, S. (2016) Determination of histamine in fish by Surface Enhanced Raman Spectroscopy – comparison with reference HPLC method. *Proceedings - 46. WEFTA conferece, Split, 12-18 October 2016, / Vidaček, Sanja (ur.). Zagreb: Prehrambeno - biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 38-41.*
(Organizatori skupa: WEFTA - West European Fish Technologists Association, Faculty of Food Technology and Biotechnology, Zagreb, Croatia)

ISBN 978-953-99725-6-9
CIP 888071

Abstract
Surface enhanced Raman spectroscopy (SERS) method for histamine determination in fish samples using silver colloid SERS substrates was previously developed. This work was conducted in order to test the SERS method on real samples and compare the results with reference HPLC method. Atlantic mackerel samples were divided in 3 groups – fresh and stored at 25°C for 8 and 24 h. Fresh samples were spiked with different histamine concentrations and calibration curves based on intensity of histamine SERS band at 1264 and 1570 cm-1 were constructed by linear regression with R2 values of 0.9849 and 0.9028, respectively. Since model based on intensity of histamine SERS band at 1264 cm-1 performed better, it was used for determination of histamine content in fish samples. Three groups of samples were subsequently analyzed by SERS and HPLC method and obtained results were compared. Average recovery of the SERS method in histamine concentration range 0 – 200 mg/kg was 104.3 % with relative standard deviations of 9.86%. HPLC analysis of fish samples showed that second group of samples contained no histamine, while average value of histamine content in third group of samples was 29.73 mg/kg with RSD of 0.46%. Average value of histamine content obtained by SERS method was 1.62 mg/kg for second group and 28.33 mg/kg for third group of samples with RSD of 12.81%. Trueness of SERS method in relation to HPLC method was 95.31%.

23. Benković, M., Belščak-Cvitanović, A., Jurina, T., Valinger, D., Jurinjak Tušek, A., Jakelić, M., **Gajdoš Kljusurić, J.** (2017) Effect of extraction conditions on extraction yield, total polyphenolic content and antioxidant capacity of yarrow (Achillea millefolium L.) *Proceedings of the 16th Ružička days* "Today science – tomorrow industry" Vukovar, 21-23September 2016, (Ed. Jukić, A.; Šubarić, D.) pp. 155-162.
(Organizator: Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa; Prehrambeno-tehnološki fakultet; Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku; European Federation of Food Science and Technology; European Association for Chemical and Molecular Sciences European Hygienic Engineering & Design Group)

CAB Abstr., AN: 20143000400
UDC: 663.22 : 543.9
ISBN (PTF): 978-953-7005-26-9
ISBN (HDKI): 978-953-6894-43-7

Abstract
In search for novel, functional foods, the food industry is turning towards utilization of herbal extracts in food products. The use of medicinal plants, a widespread source of bioactive compounds, with well documented functional properties is becoming more appealing for the food industry. Yarrow (*Achillea millefolium* L.) is rich in flavonoids, tannins, sterols and salicylic acid. In order to obtain the highest possible amount of bioactives, efficient extraction procedures are required. The aim of this paper is to optimize and define the effect of extraction conditions on extraction yield, total polyphenolic content and antioxidant capacity of yarrow. Particle size, duration of the extraction process, mixing speed and temperature were taken into account as factors influencing the water extraction of bioactive compounds from yarrow. The following extraction conditions resulted in the highest extraction yield (0.82 % of dry mater): particle size less than 100 μm, 30 minutes extraction at 80 °C and 500 min^{-1} rotation speed. These conditions are also optimal for extraction of the antioxidant compounds and total polyphenols. Based on the results of this study, temperature, duration, particle size and mixing speed have a simultaneous influence on the extraction yield, total polyphenolic content and antioxidant capacity of yarrow extracts.

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.) // Proceedings of 2nd Natural resources, green technology and sustainable development / Radojčić Redovniković, I., Jakovljević, T., Stojaković, R., Gaurina Srček, V., Erdec Hendric, D. (ured.) Zagreb, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2016. 43-47 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad,znanstveni).

(Organizatori skupa: Croatian Forest Research Institute; Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb; Faculty of Forestry, University of Zagreb; Institute for Adriatic Crops and Karst Reclamation; Croatian Society of Biotechnology; and Supported by International Union of Forest Research Organisations, Division 9 - Forest Policy and Economics (IUFRO); European Forest Institute (EFI) and EBTNA).

Abstract
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.

25. Čačić, J., **Gajdoš Kljusurić, J.** (2017) Spirits quality policy scheme – advanced data analysis approach. 52nd Croatian and 12th International Symposium on Agriculture *// 12th – 17thFebruary 2017 | Dubrovnik | Croatia // Proceedings (ed. prof. dr. sc. Sonja Vila; prof. dr. sc. Zvonko Antunović), 113-117. Faculty of Agriculture, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Grafika, Osijek. (poster,* međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
(Organizator: Poljoprivredni fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru, BiH, Association for European Life Science Universities (ICA), Balkan Environmental Association (B.EN.A), Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani, Slovenija, European Society of Agricultural Engineers (EurAgEng), Hrvatsko agronomsko društvo, Prehrambeno - tehnološki fakultet Osijek, University of Agricultural Sciences and Vet. Medicine of Cluj-Napoca, Romania)

ISSN 2459-5543

Abstract
The spirit drinks sector has significant importance for producers, consumers and the agricultural sector in the European Union and Croatia. In order to provide a high level of quality of spirit drinks and diversity in the sector quality policy scheme is used. In applying a quality policy spirit drinks sector has its own rules apart from food sector. The present research aimed to explore the possibility of distinguishing sensorial properties of spirit drinks with protected geographical indication (PGI) vs. spirit drinks without PGI using advanced data approach. The results have shown that the most important properties in the sensorial detection of PGI spirit drinks are the taste and nose quality, taste typicality, taste harmonious persistence and the harmony – overall judgement.

26. Valinger, D., Jurina, T., Benković, M., Jurinjak Tušek, A., Belščak-Cvitanović, A., Jakelić, M., **Gajdoš Kljusurić, J.** (2017) Determination of correlations between electrical conductivity, dry matter, total polyphenolic content and antioxidant capacity of marigold e*xtracts (*Calendula officinalis*).* International Conference 16th Ružička days "TODAY SCIENCE – TOMORROW INDUSTRY" (Ed. Jukić, A.; Šubarić, D.) September 21-23, 2016/Vukovar, Croatia. str. 189-197.
(Organizator: Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa; Prehrambeno-tehnološki fakultet; Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku; European Federation of Food Science and Technology; European Association for Chemical and Molecular Sciences European Hygienic Engineering & Design Group)

ISBN 978-953-99725-6-9

Abstract
Marigold has been used in folk medicine for centuries. Traditionally, marigold has been used to treat conjunctivitis, blepharitis, eczema, gastritis, minor burns including sunburns, warts, and minor injuries such as sprains and wounds. Today, marigold is being investigated for its anti-cancer properties.
In this research, physical properties (dry matter content and electrical conductivity of the extracts) and chemical properties (total polyphenolic content and antioxidant capacity) of marigold extracts were correlated. The plant extracts were prepared by conventional aqueous extraction using a high solid-to-liquid ratio (50 w/w) and by stirring (500 rpm) at three different temperatures (40 °C, 60 °C, 80 °C) for 90 minutes. Simple regression models showed strong positive correlations between electrical conductivity, dry matter, total polyphenolic content and antioxidant capacity at the temperatures of 40 °C, 60 °C and 80 °C.

27. Benković, Maja; Belščak-Cvitanović, Ana; Jurina, Tamara; Valinger, Davor; Jurinjak Tušek, Ana; Jakelić, Marija; Gajdoš Kljusurić, Jasenka (2017) Effect of extraction conditions on extraction yield, total polyphenolic content and antioxidant capacity of yarrow (*Achilea millefolium* L.). Proceedings of the 16th Ružička days, "Today science-tomorrow industry" (Jukić, A ; Šubarić, D., urednici). Zagreb : Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa (HDKI), str. 155-162.
(Organizator: Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa; Prehrambeno-tehnološki fakultet; Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku; European Federation of Food Science and

Technology; European Association for Chemical and Molecular Sciences European Hygienic Engineering & Design Group)

Abstract
In search for novel, functional foods, the food industry is turning towards utilization of herbal extracts in food products. The use of medicinal plants, a widespread source of bioactive compounds, with well documented functional properties is becoming more appealing for the food industry. Yarrow (Achillea millefolium L.) is rich in flavonoids, tannins, sterols and salicylic acid. In order to obtain the highest possible amount of bioactives, efficient extraction procedures are required. The aim of this paper is to optimize and define the effect of extraction conditions on extraction yield, total polyphenolic content and antioxidant capacity of yarrow. Particle size, duration of the extraction process, mixing speed and temperature were taken into account as factors influencing the water extraction of bioactive compounds from yarrow. The following extraction conditions resulted in the highest extraction yield (0.82 % of dry mater): particle size less than 100 μm, 30 minutes extraction at 80 °C and 500 min-1 rotation speed. These conditions are also optimal for extraction of the antioxidant compounds and total polyphenols. Based on the results of this study, temperature, duration, particle size and mixing speed have a simultaneous influence on the extraction yield, total polyphenolic content and antioxidant capacity of yarrow extracts.

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 28 /2017)

za izbor u znanstveno-nastavno zvanje **znanstveni savjetnik u trajnom zvanju**

Skupina radova		Br obj. radova	Broj bodova	Uk. obj. radova	Potrebno bodova	**Ukupno bodova**
a1	Prije	15	20,2	31	14	48,1
	Poslije	**16**	27,9			
a2	Prije	10	5,6	20	7,5	11,1
	Poslije	**10**	5,5			
a3	Prije	14	3,5	29	2.5	7,25
	Poslije	**15**	3,75			
Ukupno bodova					**24**	**66,45**

Citiranost znanstvenih radova (*NSK, 6. veljače 2018.*):
Citiranost objavljenih znanstvenih radova prema ISI-u do 2. veljače 2018.:
Ukupan broj citata u Web of Science Core Collection (Citation Indexes): 273
h-indeks: 8
Ukupan broj citata u Web of Science Core Collection (from All Databases): 322
h-indeks: 8
Ukupan broj citata u Scopusu: 346
h-indeks: 9
Google znalac ukupna citiranost: 542 puta
h-indeks: 11

2.4. Znanstveni radovi objavljeni u međunarodnim i nacionalnim znanstvenim časopisima, a nisu indeksirani u skupinama a1, a2 i a3

2.5. Znanstveni radovi recenzirani I objavljeni u Zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa

1. **Gajdoš Kljusurić J**., Djaković, S., Kruhak, I. i Kurtanjek Ž.: Određivanje vremena inhibicije kao pokazatelja antioksidacijske aktivnosti. PrimMath[2003], Zagreb, str. 85-93. ISBN 975-6076-75-X.

2.6. SUDJELOVANJE NA ZNANSTVENIM SKUPOVIMA

2.6.1. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima

1. **Gajdoš J**. Vidiček S. I Kurtanjek Ž.: Meal Planning in Boarding Schools in Croatia using Optimisation of food Components. Biotechnology and Environment 2001, 19-22. veljače, Zagreb.
2. **Gajdoš J.,** Kurtanjek Ž.: Statistical Modelling of Anthropometric Characteristics Evaluated on Nutritional Status, ITI, 24-27. lipanj, 2002., Cavtat, str. 3-4. (poster)
3. **Gajdoš Kljusurić, J**., Kurtanjek, Ž.: Modelling of nutritional requirements by fuzzy logic. CEFood, 22-25 rujan, 2002, Ljubljana, str. 58. (usmeno izlaganje)
4. **Gajdoš Kljusurić, J**., Kurtanjek, Ž.: Comparison of anthropometric characteristics of Croatian teenagers according the abiding region. CEFood, 22-25 rujan, 2002, Ljubljana, p. 140. (poster)
5. **Gajdoš Kljusurić J.,** Kurtanjek, Ž.: Fuzzy logic modelling in nutrition planing. 3rd Croatian Scientific Conference about Biotechnology-*Biotechnology and Food*, Zagreb, 17-20 veljača, 2003, str. 39. (usmeno izlaganje)
6. Kovačević Ganić K. Komes D., Banović M, **Gajdoš Kljusurić J**.: Improving Quality of wine by blending, Annals of Nutrition & Metabolissm- 9th European Nutrition Conference, Rome, Italy, October, str 1-3. 2003. (poster)
7. Komes D., Lovrić T, Kovačević Ganić K I **Gajdoš Kljusurić J.**: Sugars as flavouring additive in dehydrated fruit pure Annals of Nutrition & Metabolissm- 9th European Nutrition Conference, Rome, Italy, October, 1-3. 2003. (poster)
8. Kovačević Ganić K. Komes D., Banović M, **Gajdoš Kljusurić J**.: Influence of Blending on the Composition of Malvasia istriana Wine, 9th International Congress on Engineering and Food, International Association for Engineering and Food (IAEF), Montpellier, France, March 7-11. 2003. (poster)
9. Komes D., Lovrić T, Kovačević Ganić K I **Gajdoš Kljusurić J**: Trehalose as flavouring additive in dehydrated fruit products, 9th International Congress on Engineering and Food, International Association for Engineering and Food (IAEF), Montpellier, France, March 7-11. 2003. (poster)
10. **Gajdoš Kljusurić J**., Kruhak I., Djaković, S., Kovačević Ganić K I Kurtanjek Ž.: Application of Briggs-Rauscher reaction for measurement of antioxidant capacity. 2nd Central European Meeting 5th Croatian Congress of Food technologists, biotechnologiests and nutritionists. 17 – 20. October 2004, Opatija, Croatia. (poster)
11. Kammerer, D.R., Claus, A., **Gajdos Kljusuric, J**., Schieber, A., Carle, R. (2006) Optimierung von Verfahren zur Gewinnung von Polyphenolen aus Traubentrestern. In: Abstract Volume. Deutscher Lebensmittelchemikertag 2006, Dresden, 18.-20.09.2006. str. 146 (usmeno izlaganje)
12. Budić-Leto, I., Zdunić, G., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Pezo, I., Lovrić, T. (2008) Sensory and quality analysis of red Croatian wine Babić *4th Central European Congress on Food, 6th Croatian Congress of Food Technologists, Biotechnologists, and nutritionists,* Cavtat, Croatia. 15– 17 May 2008. (poster)
13. Čačić, J., Markovina, J., **Gajdoš Kljusurić, J**.: Functional Food in Croatia: Consumers' Perception and Legal Aspects, *5th ISHS International Symposium on Brassicas and the 16th Crucifer Genetics Workshop*, Lillhammer, Norway, 8 – 12 September 2008., p.92. (poster)
14. Čačić, J. Čačić, D., **Gajdoš-Kljusurić, J.** Reform of the EU Common market organisation for fruit and vegetables. *20. Hrvatski I 3. Međunarodni kongres tehnologa za posliježetvenu tehnologiju "Zrnko '08",* 18 – 20 studenog 2008, Stubičke Toplice (usmeno izlaganje)
15. Budić-Leto, I., **Gajdoš Kljusurić, J**., Djaković, S., Tomić-Potrebuješ, I., Kurtanjek, Ž., Lovrić, T. Antioxidant activity of sweet wine Prošek using Briggs-Rauscher reaction. *EFFoST Congress: First European Food Congress*: 4.-9. November 2008 (Ljubljana, Slovenia) p. 8. (poster)

16. **Gajdoš Kljusurić, J**., Markovina ,J. & Čačić, J. Consumer Perception of Functional Food in Croatia *EFFoST Congress: First European Food Congress* : 4.-9. November 2008 (Ljubljana, Slovenia) str. 6 (poster)
17. Rumora, I., **Gajdoš Kljusurić, J.** & Kurtanjek Ž. Fuzzy approach in meal planning and meal analysis for kindergartens *EFFoST Congress: First European Food Congress*: 4.-9. November 2008 (Ljubljana, Slovenia) str. 6 (poster)

_____poslije izbora u zvanje znanstveni savjetnik _____

18. Budić-Leto, I., Zdunić, G., **Gajdoš Kljusurić, J**., Tomić-Potrebuješ, I., Lovrić, T. Comparison of sensorial and physical-chemical properties of dessert wine Prošek. Međunarodni skup XII. Ružičkini dani "Danas znanost – sutra industrija", 16.-17. rujan 2010., Vukovar, Book of Abstract/Knjiga sažetaka. str. 54. (poster)
19. Valinger, D., **Gajdoš Kljusurić, J**., Kovačević, D., Kurtanjek, Ž. Application of NIR spectroscopy for monitoring quality of surimi. Međunarodni skup XII. Ružičkini dani "Danas znanost – sutra industrija", , 16.-17. rujan 2010., Vukovar, Book of Abstract/Knjiga sažetaka. str. 98. (poster)
20. Đunđek, S., **Gajdoš Kljusurić, J**., Magdić, D., Lukinac Čačić, J., Kurtanjek, Ž. Menu optimisation with specific objectives – gestation. Međunarodni skup XII. Ružičkini dani "Danas znanost – sutra industrija", , 16.-17. rujan 2010., Vukovar, Book of Abstract/Knjiga sažetaka. str. 58. (poster)
21. 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 INOPTEP 2011 Book of Abstracts. Proceedings of the scientific meeting of INOPTEP 2011 & PTEP 2011. Velika Plana, 17-22. September 2011. (ed. Bajkin, Anđelko ; Babić, Ljiljana) *Book of Abstracts* (ed. Bajkin, Anđelko, Babić, Ljiljana) Proceedings of the scientific meeting of INOPTEP 2011 & PTEP 2011. Velika Plana, 17-22. September 2011. str.135 – 136. (usmeno izlaganje)
22. Rumora I., Kobrehel Pintarić, I., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Marić, O., Colić Barić, I. (2011) Development and labeling of the milk tofee with improved nutritional value*, 7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, Opatija, 20-23 September 2011, str. 150. (poster)
23. **Gajdoš Kljusurić, J.**, Djaković, S., Budić-Leto, I., Zdunić, G., Kurtanjek, Ž., Lovrić, T. (2011) Use of chemometric analysis of NIRS data and antioxidant capacitiy during the production of wine Prošek from cv.Pošip*., 7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, Opatija, 20-23 September 2011, str. 114. (poster)
24. **Gajdoš Kljusurić, J**., Čačić, J. Markovina, J. (2011) Consumers' impression of olive oil and cereals as functional food. *7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, Opatija, 20-23 September 2011, str. 92. (poster)
25. **Gajdoš Kljusurić, J**., Rumora I., Magdić, D., Kurtanjek, Ž. (2011) Use of fuzzy logic based menu planning in prevention and treatment of hypertension. *7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, Opatija, 20-23 September 2011, str. 198. (poster)
26. Djaković, S., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Levaj, B., Dragović-Uzelac, V., Bursać Kovačević, D., Kurtanjek, Ž. (2011) Sample discrimination of mandarin cultivars and products using NIR data chemometric analysis. *7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, Opatija, 20-23 September 2011, str. 110. (poster)
27. Smoković, B., Belščak-Cvitanović, A., Tušek, A., Horžić, D., Komes, D., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Kurtanjek, Ž. (2011) Identification of polyphenols and methylxanthines in teas, herbal infusions and coffee by near infrared spectroscopy (NIRS) compared to high performance liquid chromatography (HPLC) *7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, Opatija, 20-23 September 2011, str. 155. (poster)

28. Cerjak, M., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Mesić, Ž. (2011) Traceability in Croatian meat sector: are consumers aware of it? *7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, Opatija, 20-23 September 2011, str. 90. (poster)
29. Čačić, J., **Gajdoš Kljusurić, J.,** Schmid, R. (2011) Reform of the wine sector in the EU and implications on Croatia. *7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, Opatija, 20-23 September 2011, str. 221. (poster)
30. Čačić, J., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Banović, M., Volar Pantić, E. (2011) Development of EU Quality Policy – Where is Croatia now. *7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, Opatija, 20-23 September 2011, str. 220. (poster)
31. Škevin, D., Domijan, T., **Gajdoš Kljusurić, J.,** Kraljić, K., Neđeral, S., Obranović, M. (2011) Optimisation of bleaching parameters for soybean oil. *7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, Opatija, 20-23 September 2011, str. 184. (poster)
32. **Gajdoš Kljusurić, J.**, Čačić, J., Čačić, D. (2012) Fruits and vegetables as functional food – croatian consumers´ opinions*, 6th Central European Congress on Food*, CEFood2012, Novi Sad, 22-26 May 2012, str. 464 (poster).
33. Čačić, J., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Čačić, D. (2012) Croatian wine and protected designations of origin, protected geographical indications and traditional terms*. 6th Central European Congress on Food*, CEFood2012, Novi Sad, 22-26 May 2012, str. 492 (poster).
34. **Gajdoš Kljusurić, J.**, Budić-Leto, I., Tomić-Potrebuješ, I., Kurtanjek, Ž., Lovrić, T. (2012) Prediction of some oenological characteristics of wine Prošek using near infrared spectroscopy*, 6th Central European Congress on Food*, CEFood2012, Novi Sad, 22-26 May 2012, str. 493 (poster).
35. Jurina, T., Bakija, I., **Gajdoš Kljusurić, J**., Kurtanjek, Ž. Use of Chemometric analysis of NIRs data in detection of adulteration of edible oils. Međunarodni skup XIII. Ružičkini dani "Danas znanost – sutra industrija", 13.- 15. Rujan 2012., Vukovar, Book of Abstract/Knjiga sažetaka. str. 58. (poster)
36. Čačić, J., **Gajdoš Kljusurić, J**., Čačić, D. (2013) Common Agricultural Policy – Reforms and Future. Zbornik radova – Proceedings of 48th Croatian and 8th International Symposium on Agriculture (Dubrovnik, 17th -22nd February 2013. (predavanje)
37. Čačić, J., **Gajdoš Kljusurić, J**., Čačić, D. (2014) Marketing standards of fruit and vegetables as an agricultural policy measure and their implementation in Croatia– Proceedings of 49th Croatian and 9th International Symposium on Agriculture (Dubrovnik, 16th -21nd February 2014. (poster)
38. Bečić, I., Polović, I., Djaković, S., Lapić, J. **Gajdoš Kljusurić, J.**, Kurtanjek, Ž. (2014) Nutritional contribution of berries for fighting oxidative stress. *7th Central European Congress on Food*, CEFood2014 – Book of abstracts, Ohrid, 21-24 May 2014, str. 227 (predavanje).
39. Orešković, P., Tušek, K., **Gajdoš Kljusurić, J.,** Kurtanjek, Ž. (2014) Menu planning for pregnant women with gestational diabetes – the necessity of a nutritionist. *7th Central European Congress on Food*, CEFood2014 – Book of abstracts, Ohrid, 21-24 May 2014, str. 228 (poster).
40. **Gajdoš Kljusurić, J**., Čačić, J. (2014) Changes of young consumers' perception regarding functional food – case of Croatia. *7th Central European Congress on Food*, CEFood2014 – Book of abstracts, Ohrid, 21-24 May 2014, str. 229 (poster).
41. **Gajdoš Kljusurić, J**., Čačić, J. (2014) Mediterranean food as functional food – perception of Croatian young consumers. *Taste the Mediterranean, First International Conference*, *Taste the Mediterranean* – Book of abstracts, Šibenik, 29 May – 1. June 2014, str. 21 (poster).
42. **Gajdoš Kljusurić, J.** Orešković, P., Tušek, K., Kurtanjek, Ž. (2014) Linear programming versus fuzzy logic optimization in nutrition: case of gestational diabetes. OPT-*I An International Conference on Engineering and Applied Sciences Optimization*, Kos, 03-07. June 2014. Paper 3631-CD (predavanje)

43. Hržina, K., Međimurec, S., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Djaković, S., Lapić, J., Kurtanjek, Ž. (2014) Chemometric classification of raw and processed pumpkins ising NIR spectroscopy. Abstracts-*8th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, 21 – 24 October 2014, Opatija, Croatia, str. 38. (predavanje)*
44. Georgiyeva, M., Mihalev, K., **Gajdoš Kljusurić, J.,** Djaković, S., Kurtanjek, Ž. (2014) Application of near-infrared spectroscopy to monitir the antioxidant activity of wild berry fruit. Abstracts - *8th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, 21 – 24 October 2014, Opatija, Croatia str. 39 (predavanje)*
45. **Gajdoš Kljusurić, J.,** Šikić, L., Buzov, J., Jelača, D., Vodanović, P., Bosanac, V. (2014) Mathematical modeling in tracking the connection between anthropometric characteristics and motor and functional abilities as well as diet quality of female students age 14 to 18 years. Abstracts - *8th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, 21 – 24 October 2014, Opatija, Croatia, str. 129 (poster)*
46. Bosanac, V., **Gajdoš Kljusurić, J.,** Gjeldum, I., Ćurin, K., Bauk, M., Gašparović, I. (2014) The effect of implementation of Software "Program Prehrane 5.0" in boarding school menu design. Abstracts – *8th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, 21 – 24 October 2014, Opatija, str. 47 (poster)*
47. Vezilić, M., Brazdičić, E., **Gajdoš Kljusurić, J.,** Čale-Mratović, M. (2014) Use of bland-altman plots in evaluation of stature-, weight- and BMI-for-age percentiles for anthropometric measures of pupils attending an extended stay in school. Abstracts – *8th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, 21 – 24 October 2014, Opatija, str. 167 (poster)*
48. **Gajdoš Kljusurić, J.,** Rimac-Brnčić, S. (2014) Zinc content in food composition databases. Zn-Net, The COST action for zinc biology, 1st scientific conference and 2nd Management Committee meeting *3rd of November 2014, St. Giles Church, London. str. 21. (poster)*
49. **Gajdoš Kljusurić, J.,** Rimac Brnčić, S., Jurinjak Tušek, A. (2016) Zinc fortification of food. Zinc-Net – The Cost Action for Zinc Biology. Abstracts: Dietary suplements vs. food biofortification and the gut microbiome: human and animal health outcomes. *22-23. March, 2016. Sofija, Bulgaria*, str. 55-56. *(poster)*
50. 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 koristiti kao dodaci prehrani. *1. Međunarodni kongres Hrvatskog društva nutricionista i dijetetičara, Zagreb*, 10-11. lipnja 2016.. (str 50) (poster)
51. Bečić, I., Polović, I., **Gajdoš Kljusurić, J.** (2016) Statistička analiza odstupanja jela i jelovnika od preporuka za odraslu, aktivnu mušku osobu primjenom neizrazite logike. *1. Međunarodni kongres Hrvatskog društva nutricionista i dijetetičara*, Zagreb, 10-11. lipnja 2016.. (str 45) (poster)
52. **Gajdoš Kljusurić, J**; Knežević, N; Ivančan, I; Gikić, T; Jurinjak Tušek, A; Rimac Brnčić, S. Antioxidant assessment of cereal based functional beverages by NIR spectroscopy and Briggs-Rauscher's method // The 1st International Conference on FOOD BIOACTIVES & HEALTH, Norwich, Programme and Abstracts. Norwich, UK: Institute of Food Research, 2016. 267. (poster, međunarodna recenzija,sažetak,znanstveni).
53. **Gajdoš Kljusurić, J;** Jakelić, M; Benković, M; Jurina, T; Jurinjak Tušek, A; Valinger, D. Properties of medicinal plants related to NIR spectroscopy // Proceedings of 7th World Congress on Healthcare & Technologies. London : Conference series LLC, 2016. 59-59 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni). London. 25-27 September, 2016. (priopćenje)
54. 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, 2016. 43-47 (predavanje, međunarodna recenzija,objavljeni rad,znanstveni).

55. **Gajdoš Kljusurić, J.,** Čačić, J., Čačić, M. (2016) Utjecaj pravilne prehrane i tjelovježbe na kardiovaskularni sustav – stavovi ispitanika (engl. The impact of proper nutrition and exercise on the cardiovascular system – the attitudes of respondents), 9. Međunarodni znanstveno-stručni skup "Hranom do zdravlja" 13. 10. 2016. Osijek, Hrvatska (poster) str. 44.
56. **Gajdoš Kljusurić, J**., Čačić, M., Čačić, J. (2016) Application of multivariate tools in establishing relations between cardiouvascular helath and physical activity based on a survey. Nutricon 2016. Food Quality and Safety, Health and Nutrition – book of Absrtacts 1-2 December, 2016, Skopje, Macedonia, 57-58. (poster, objavljen rad, a2)
57. **Gajdoš Kljusurić, J.,** Šikić, L., Buzov, J., Jelača, D., Vodanovič, P., Bosanac, V. (2016) Značaj ugljikohidrata kod aerobne tjelesne aktivnosti. 4. Međunarodni kongres nutricionista – Zbornik sažetaka, str. 27. (poster)
58. **Gajdoš Kljusurić,;** Rimac Brnčić,S. Daily zinc consumption in a vegetarian diet with emphasis on the impact of phytic acid. Zinc Net Conference, Larnaca, Cyprus (2017).
59. Rimac Brnčić, S., **Gajdoš Kljusurić,, J**., Nikolovska Nedelkoska, D., Antoska Knights, V., Badanjak Sabolović, M. Functional food awareness and perceptions among croatian and macedonian university students: differences by country of residence and faculty of study, International Scientific and Professional Conference. 10th WITH FOOD TO HEALTH. (2017) Osijek, Croatia
60. Cvetković, A-M; Jurina,T; Valinger D; Jurinjak Tušek, A; Benković, M; **Gajdoš Kljusurić, J**. (2017) The estimation of kinetic parameters of the solid-liquid extraction process of the lavender flower (Lavandula x hybrida L.). Book of Abstracts 10th International Scientific and Professional Conference WITH FOOD TO HEALTH, Osijek, Hrvatska, 12.-13.10.2017., str. 71. (poster)
61. Janči, T.; Valinger, D.; **Gajdoš Kljususrić, J.**; Mikac, L.; Ivanda, M.; Meštrović, M.; Vidaček, S. (2016) Determination of histamine in fish by surface enhanced Raman spectroscopy – comparison with reference HPLC method. 46th WEFTA conference „From local fish to global dish“. Split, Hrvatska, 12.-14.10.2016. (poster)
62. Rupert, M; Stanzer, D; Mrvčić, J; Derewiaka, D; Koczoń, P; **Gajdoš Kljusurić, J;** Hanousek Čiča, K; Wołosiak, R. Characterization and quality evaluation of mistletoe spirits. Biologically active compounds in food, 2nd International Conference, 9.-10. November 2017, Lodz, Poland. (usmeno priopćenje)
63. Hanousek Čiča, K; Rupert, M; Mrvčić, J; Jedrejčić, P; **Gajdoš Kljusurić, J**; Stanzer, D. Polifenolni sastav i antioksidativna aktivnost biske - tradicionalne istarske travarice. 10. Međunarodni znanstveno-stručni skup Hranom do zdravlja, 12.-13. listopad 2017., Osijek, Hrvatska. (poster)
64. Cacic, J., Cacic, M., **Gajdos Kljusuric, J.** (2017) Health aspects of wine consumption. 40th World Congress of Vine and Wine, 29.5.-2.6.2017., Sofia, Bulgaria. str. 251.

A. 2.6.2. Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim skupovima

1. **Gajdoš J.** Primjena motridbene kalorimetrije (DSC) za ispitivanje polimernih materijala, 1. Susret mladih kemijskih inženjera, Hrvatsko društvo kemijski inženjera i tehnologa, 27-28. veljača 1996., Zagreb. (poster)
2. **Gajdoš J.** I Kurtanjek Ž.: Primjena DSC za ispitivanje polimerne ambalaže u prehrambenoj industriji, 8. Ružičkini dani, Hrvatsko društvo kemijski inženjera I tehnologa, 27-28. lipanj 1996., Osijek, str. 151. (poster)
3. **Gajdoš J.**, Kurtanjek Ž., Gedrich K. I Karg G.: Modeliranje I optimiranje prehrane metodom linearnog programiranja, 3. Hrvatski kongres prehrambenih tehnologa, biotehnologa I nutricionista, 10-12. lipanj 1998., Zagreb, str. 195-196. (usmeno izlaganje)

4. **Gajdoš J.**, Kurtanjek Ž., Oltersdorf U. S. Gerhardt J.: Antropometrijske I prehrambene značajke mladeži u Hrvatskoj, 3. Hrvatski kongres prehrambenih tehnologa, biotehnologa I nutricionista, 10-12. lipanj 1998. Zagreb, str.197-198. (usmeno izlaganje)
5. **Gajdoš J.** I Kurtanjek Ž.: Modeliranje i optimiranje prehrane metodom linearnog programiranja, 9. Ružičkini dani, Hrvatsko društvo kemijski inženjera i tehnologa, 18-19. lipanj 1998., Vukovar,
6. **Gajdoš J**. I Kurtanjek Ž.: Zastupljenost mlijeka i mliječnih proizvoda u strukturi obroka učeničkih domova, 33. Hrvatski simpozij mljekarskih stručnjaka, Hrvatsko mljekarsko društvo Zagreb, 11-13. studeni 1998., Lovran. (usmeno izlaganje)
7. **Gajdoš J**. I Kurtanjek Ž.: Primjena metode linearnog programiranja u modeliranju i optimiranju prehrane, XVI. Hrvatski Skup kemičara I kemijskih inženjera, 23-26. veljača 1999., Split, str. 266. (poster)
8. **Gajdoš J**. I Kurtanjek Ž.: Primjena neizrazitog modeliranja I optimiranja u planiranju prehrane, 10. Ružičkini dani, Hrvatsko društvo kemijski inženjera I tehnologa, 8-9. lipanj 2000., Vukovar, str. 89. (poster)
9. **Gajdoš J**. I Kurtanjek Ž.: Modeliranje I optimiranje u planiranju prehrane, XVII Hrvatski Skup kemičara I kemijskih inženjera, 10-13. lipanj 2001., Osijek, str. 204. (poster)
10. **Gajdoš J**., I Kurtanjek Ž.: Optimiranje prehrane. PrimMath[2001], 27-28. rujan, 2001. Zagreb, str. 22-23. (poster)
11. **Gajdoš J**., Kurtanjek Ž.: Optimisation of diet and modelling of nutritional assessment in Croatian boarding schools, 4th Croatian of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists – Central European Meating, 03-05. listopad 2001., Opatija. (poster)
12. **Gajdoš J**., Kurtanjek Ž.: Differences and comparison of anthropometry characteristics and alimentary habits of young people in Republic of Croatia, 4th Croatian of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists – Central European Meating, 03-05. listopad 2001., Opatija. (poster)
13. **Gajdoš Kljusurić J.,** Kurtanjek, Ž.: Presents of milk products in boarding school meals in Croatia. 35th Croatian dairy experts symposium, Lovran, 13-15 studeni, 2002. (poster)
14. **Gajdoš Kljusurić J**., Djaković, S., Kruhak, I. I Kurtanjek Ž.: Određivanje vremena inhibicije kao pokazatelja antioksidacijske aktivnosti. PrimMath[2003], 25-26 rujna, 2003. Zagreb, str. 20-21. (poster)
15. **Gajdoš Kljusurić, J**., Đaković, S., Kruhak, I., Dragović-Uzelac, V., Levaj, B., Kurtanjek, Ž.: Antioxidant activity of fenol extracts of strawberys using Briggs-Rauscher reaction, XIX. Hrvatski skup kemičara I kemijskih inženjera, 24-27. travanj, 2005. Str. 253. (poster)
16. **Gajdoš Kljusurić, J**., Đaković, S., Dragović Uzelac, V., Levaj B. I Kurtanjek, Ž. Identifikacija antocijana u višnjama primjenom Briggs-Rauscher metode i NIR spektroskopije (Identification of cherry anthocyanins using Briggs-Rauscher method coupled with NIR spectroscopy) XX. Hrvatski skup kemičara I kemijskih inženjera, 26-01. Veljača/ožujak 2007. Str. 104. (poster)
17. Rumora, I., **Gajdoš Kljusurić, J**. I Kurtanjek Ž. (2008) Modeliranje nutritivnog unosa primjenom neizrazite logike. *VII. Susret mladih kemijskih inženjera*, Zagreb, 21-22. veljače 2008. (poster)
18. **Gajdoš Kljusurić J.,** Budić-Leto, I., Kurtanjek, Ž., Lovrić, T. Regresijski modeli predviđanja antioksidacijske aktivnosti desertnog vina Prošek (Regression predoctioon models of antioxidant activity of dessert wine Prošek) XXI. Hrvatski skup kemičara I kemijskih inženjera, 19-22. travanj, 2009. Str. 124. (poster)

_____poslije izbora u zvanje znanstveni savjetnik _____

19. Valinger, D. **Gajdoš Kljusurić, J**., Đaković, S., Kovačević, D., Kurtanjek, Ž (2011) Primjena IR i NIR spektroskopije za nadzor autentičnosti surimija / Comparative spectroscopic study using IR and NIR for the determination of surimi authenticity Knjiga sažetaka sa XXII. Hrvatskog skupa kemičara I kemijskih inženjera, 13-16. veljače, 2011. Str. 253. (poster)

20. **Gajdoš Kljusurić, J**., Horvat, M., Čačić, J. (2013) Functional Food of the mediterranean diet as an advantage of Croatian tourism. Talasoterapija, kineziterapija i aromaterapija u hrvatskoj. Znanstveni skup, Veli Lošinj, 6-7. rujan, 2013. (izlaganje)
21. Tušek, K., Buntak, I., **Gajdoš Kljusurić, J.**, Jurinjak Tušek, A., Kurtanjek, Ž. (2014) Ljudsko tijelo kao bioreaktor: model metabolizma alkohola. Knjga Sažetaka sa X. Susreta mladih kemijskih inženjera, Zagreb, 20. I 21.veljače.2014., str 102. (poster)
22. **Gajdoš Kljusurić, J.** Optimiranje plana prehrane u dijetoterapiji. *3. DANI BOLNIČKE PREHRANE*. Stručno-znanstveni skup za nutricioniste, dijetetičare, liječnike, medicinske sestre I ostale zdravstvene djelatnike. Zagreb, 12.-13. lipnja, 2015., str. 11-12. (izlaganje)

Tablica 2. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti (A.2.4. – A.2.6.2)

Znanstveni radovi	**Broj skupova** (priopćenja)
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	**1**
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi: br. skupova (br. priopćenja)	**39** (64)
Nacionalni znanstveni skupovi: br. skupova (br. priopćenja)	**20** (22)

A. 2.6.2.1. Predsjedavajući na znanstvenim skupovima

8th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, 21 to 24 October 2014, Opatija, Croatia, Chairperson for the Session 1: Food, Health and Nutrition, on Wednesday, 22 October 2014, 16.45 – 17.45.

Zinc-Net / The Cost Action for Zinc Biology. Sofija, 23 March, 2016. Chairman – for the Second Session: 9.00 – 12.45.

1. međunarodni kongres Hrvatskog društva nutricionista I dijetetičara, Zagreb, Petak: 10. lipnja 2016. (13.15-14.30), Predsjedavajući u sekciji: Sigurnost I kvaliteta hrane.

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

Br.	**Naziv**	**Funkcija na projektu**	**Naručitelj**	**Trajanje**
1	Modeliranje i optimalno upravljanje nestacionarnih stanja (04-07-017)	suradnik	MZT RH	1996-1997.

2	Modeliranje i inteligentno upravljanje u biotehnologiji (058201)	suradnik	MZT RH	1997-2002.
3	Matematičko modeliranje i upravljanje biotehnoloških procesa (0058012)	suradnik	MZOŠ	2003-2006.
4	Matematičko modeliranje, optimiranje i upravljanje biotehnoloških procesa (058-1252086-0589)	suradnik	MZOŠ	2006-2014.
5	Biološki aktivni spojevi u nekim vrstama samoniklog i kultiviranog bilja (058-0000000-3488)	suradnik	MZOŠ	2007-2014.

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	Evaluation Computer-gestützter Methoden der Ernährungsoptimierung	suradnik	TU München	2003.-2004.
2	Untersuchungen zur Isolierung phenolischer Verbindungen aus Traubentresterextrakten	suradnik	TU Hohenheim	2003.-2004.
3	Zn-Net / The network for the biology of zink (TD1304)	MC substitute	COST is supported by the EU Framework Programme Horizon 2020	2014.-2018.
4	Primjena inovativnih tehnologija u izolaciji bioaktivnih spojeva iz organskog otpada u proizvodnji vina	Suradnik	Financiran iz strukturnih EU fondova u sklopu Operativnog programa Regionalna konkurentnost 2007.-2013.	2015.-2016.
5	HR.3.2.01-0069 Primjena mikroreaktora u praćenju antioksidacijske aktivnosti samoniklog bilja (MICRO-AA):	Suradnik	MZOS – bespovratna sredstva: HR 3.2.01. Istraživačke stipendije za profesionalni razvoj mladih istraživača I poslijedoktoranada	2015.-2016. 15 mjeseci
6	Unapređivanje studijskih programa u biotehničkom području prema načelima HKO-a”,	Suradnik	Projekt sufinancira Europska unija iz Europskog socijalnog fonda u sklopu programa “Razvoj ljudskih potencijala 2007. – 2013.”	2015.-2016. 12 mjeseci
7	Mathematical and Computer Science Methods for Food Science and Industry	MC substitute	COST is supported by the EU	2016.-2020.

	(CA15118)		Framework Programme Horizon 2020	
8	Uspostava i upravljanje Registrom HKO-a kao podrška radu Sektorskih vijeća i ostalih dionika u procesu provedbe HKO-a	suradnik	Nositelj-MZO RH, Projekt sufinancira Europska unija iz Europskog socijalnog fonda	2016-2018.

Tablica 3. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	**Broj**
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	**5**
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	**8**

A. 4. MENTORSTVO

A. 4.1. Završni i diplomski rad

Mentor završnog rada:

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
1	Ivana Rumora	Neizrazita logika u analizi i planiranju jelovnika vrtičke jasličke skupine	srpanj, 2008.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2	Diana Gluhak	Model odnosa indeksa tjelesne mase i udjela masnog tkiva	srpanj, 2009.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3	Sanja Dumbović	Teorija odlučivanja u planiranju prehrane – analiza obroka učeničkih domova	rujan, 2009.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
4	Sunčica Đunđek	Optimiranje jelovnika s posebnim potrebama	lipanj, 2010.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
5	Luka Herceg	Konceptualni model unosa suplemenata	lipanj, 2010.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
6	Svjetlana Jemeršić	Frekvencija ponavljanja ponude u organiziranoj prehrani u učeničkim domovima	lipanj, 2010.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
7	Luka Šikić	Konceptualni model na primjeru piramide prehrane za sportaše	lipanj, 2010.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
8	Ema Trninić	Primjena linearnog optimiranja u uvođenju prvih namirnica u prehrani dojenčadi	lipanj, 2010.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
9	Maja Stojanović	Model praćenja kakvoće mlijeka primjenom NIR spektroskopije	lipanj, 2011.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
10	Petra Orešković	Optimiranje jelovnika vegetarijanaca primjenom različitih baza podataka o nutritivnom sastavu hrane	srpanj, 2011.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

11	Leda Slišković	Model raščlanjivanja uzoraka maslinovog ulja primjenom NIR spektroskopije	srpanj, 2011.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
12	Ana Hrstić	Utvrđivanje razlika u organiziranoj prehrani učeničkih domova	srpanj, 2011.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
13	Ivana Nebojan	Konceptualni model piramide pravilne prehrane za adolescente	rujan, 2011.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
14	Marina Coce	Primjena neizrazite logike u dijetoterapiji – prednosti primjene	lipanj, 2012.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
15	Zrinka Aljinović	Planiranje prehrane programom *NutriBase*	lipanj, 2012	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
16	Ena Brazdičić	Dimenzije u računalnom planiranju jelovnika	lipanj, 2012.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
17	Kristina Petrčić	Planiranje prehrane primje-nom programa *CRON-O-Meter* za osobe koje su preboljele karcinom dojke	lipanj, 2012.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
18	Denis Frketić	Linearno optimiranje unosa proteina za sportaše	rujan, 2012.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
19	Martina Teskera	Raznolikost prehrane vs. suplementacija vitamina kod sportaša	lipanj, 2013.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
20	Bernarda Resman	Sličnosti I razlike baza podataka o kemijskom sastavu namirnica	srpanj, 2013.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
21	Jelana Katanović	Primjena modeliranja u predikciji antropometrijskih značajki prema energetskom I nutritivnom unosu	srpanj, 2013.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
22	Katarina Šanko	Regionalna različitost energetske I nutritivne ponude u učeničkim domovima	srpanj, 2014.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
23	Jasmina Markešić	Usporedba kvalitativne I kvantitativne obrade podataka prikupljenih anketiranjem	srpanj, 2014.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
24	Neven Kosovec	Metode procjene uhranjenosti	rujan, 2014.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
25	Darija Hrnjkaš	Kvantitativni modeli namirnica i hrane	rujan, 2014.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
26	Jerka Pirović	Redukcija unosa soli u cilju prevencije hipertenzije	rujan, 2014.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
27	Ana Marija Cvetković	Ograničenje matematičkih modela koji se koriste u procjeni uhranjenosti	lipanj, 2015.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
28	Martina Popić	Modeli navika konzumacije jela I pića u osnovnoj školi	srpanj, 2015.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
29	Marta Henc	Nelinearno optimiranje u planiranju prehrane trudnica s gestacijskim dijabetesom	rujan, 2015.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

30	Jana Frkonja	Model učestalosti konzumiranja zajutraka kod školske djece i njihove navike	lipanj, 2016.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
31	Laura Čičević	Analiza veganskih obroka dojilja primjenom različitih baza podataka o kemijskom sastavu namirnica	srpanj, 2017.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
32	Maja Kauzlarić	Modeliranje odnosa sadržaja masti i antro-pometrijskih parametara u kontinentalnoj i pri-morskoj regiji RH	srpanj, 2017.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
33	Barbara Marić	Usporedba CDC i HR percentilnih krivulja za procjenu uhranjenosti djece pomoću Bland-Altman metode	srpanj, 2017.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
34	Sara Stoček	Utjecaj prehrambenih navika i antropometrijskih mjerenja na kontrolu dijabetesa tipa 1	srpanj, 2017.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
35	Veronika Vlašić	Promjene antropometrijskih karakteristika školske populacije u dobi od 6-16 godina	srpanj, 2017.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
36	Luka Kukina	Modeli odnosa masnih kiselina i kolesterola u krvi	rujan, 2017.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

Mentor diplomskog rada:

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
1	Sunčica Đunđek	Utvrđivanje nutritivnog statusa oboljelih od cistične fibroze	srpanj, 2012.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2	Luka Šikić	Povezanost antropometrijskih obilježja s motoričkim I funkcionalnim sposobnostima djevojaka u dobi od 14-18 godina	rujan, 2012.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3	Mateja Horvat	Analiza stava potrošača prema funkcionalnoj hrani	rujan, 2012.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
4	Silvia Križanac	Primjena modeliranja u praćenju kakvoće prehrane u učeničkim domovima	prosinac, 2012.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
5	Ivana Bečić	Nutritivni doprinos šumskog voća u borbi protiv oksidacijskog stresa	rujan, 2013.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
6	Ivana Nebojan	Primjena blisko-infracrvene spektroskopije u praćenju kakvoće bobičastog voća	rujan, 2013.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
7	Ivana Polović	Primjena blisko-infracrvene spektroskopije I Briggs-Rauscher reakcije u mjerenju polifenolnih spojeva	rujan, 2013.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
8	Petra Orešković	Procjena prehrambenog statusa i primjenjivosti linearnog optimiranja u planiranju prehrane trudnica s gestacijskim dijabetesom	siječanj, 2014.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
9	Ena Brazdičić	Modeli odnosa prehrambenog	rujan, 2014.	Sveučilište u Zagrebu,

		unosa I antropometrijskih značajki za učenike prvog I drugog razreda		Prehrambeno-biotehnološki fakultet
10	Sonja Međimurec	Nutritivni doprinos buče u borbi protiv oksidacijskiog stresa	rujan, 2014.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
11	Kristina Hržina	Karakterizacija antioksidacijskog kapaciteta različitih buća	rujan, 2014.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
12	Tea Premoša	Analiza I optimiranje prehrane za osobe koje se bave CrossFit-om	rujan, 2014.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
13.	Marija Soldo	Analiza prehrane djece oboljele od šećerne bolesti TIP 1	srpanj, 2015.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
14.	Bernarda Resman	Usporedbe baze podataka o kemijskom sastavu namirnica u procjeni nutritivne ponude bolničkih dijeta	srpanj, 2015.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
15.	Ivana Ivančan	Praćenje kvalitete napitaka od žitarica NIR spektroskopijom i Briggs-Rauscher-ovom metodom	srpanj, 2015.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
16.	Tena Gikić	Primjena Briggs-Rauscher reakcije i blisko-infracrvene spektroskopije u analizi biljnih napitaka od orašastih plodova	rujan, 2015.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
17.	Ivana Fabijanić	Modeli odnosa bioaktivnih spojeva buča Butternut i Kabocha	rujan, 2015.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
18.	Monika Tomašević	Karakteristike buča *Cucurbita Maxima*	rujan, 2015.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
19.	Martina Teskera	Procjena nutritivnog statusa djece primjenom različitih percentilnih krivulja i Bland-Altman metode	veljača, 2016.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
20.	Marija Jakelić	Jednostavni i parcijalno-regresijski modeli primjenjeni na različitim svojstvima vodenih biljnih ekstrakata	rujan, 2016.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
21	Ana Marija Cvetković	Modeliranje i optimiranje fizikalno-kemijskih karakteristika i UV spektara vodenih ekstrakata lavande i melise	srpanj, 2017.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
22	Matea Kušen	Optimiranje uvjeta ekstrakcije biološki aktivnih komponenta iz lista masline	rujan, 2017.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

4.1.1. Rad sa studentom za natječaj za Rektorovu nagradu

Mentor:

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum	Sveučilište Fakultet
1	Ivana Rumora	Modeliranje funkcija neizrazitosti za nutrijente koji se koriste u procjeni i planiranju prehrane primjenom neizrazite logike	svibanj, 2008.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

2	Ivana Rumora	Analiza i planiranje prehrane primjenom neizrazite logike u prevenciji i tretmanu hipertenzije	svibanj, 2009	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3	Katarina Šanko	Voda i sigurnost hrane – modeliranje štetnog učinka arsena, prisutnog u vodi za piće, na nivou stanice	svibanj, 2015.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

A. 4.2. Magistarski rad

Mentor

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
1	Martina Crnogorac	EU legislation in the field of additieves in the diet: category sweeteners.Aspartame	prosinac, 2017.	Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Član povjerenstva:

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
1	Iva Perković	Procjena učinkovitosti režima prehrane na prehrambeni status ročnih vojnika OS RH	lipanj, 2007.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2	Jadranka Mička	Usporedba znanja o prehrani i prehrambenih navika u djece školske dobi	prosinac, 2008.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3	Tomislav Domijan	Optimiranje procesa bijeljenja sojinog ulja u laboratorijskim uvjetima	ožujak, 2011.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

A. 4.3. Doktorski rad

Mentor:

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
1	Vesna Bosanac	Optimiranje organizirane prehrane studenata smještenih u đačkim domovima prema konceptualnom modelu	travanj, 2012.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2.	Sandra Šubašić	Procjena pouzdanosti mjerenja utroška energije pri odmaranju kod pacijenata oboljelih od *Anorexia nervosa*	travanj, 2012.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
	Irena Martinis	Procjena učinka nutritivne intervencije na regulaciju glikemije i lipidnog profila osoba oboljelih od šećerne bolesti tipa 2	U tijeku	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

Član povjerenstva:

Br.	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane	Sveučilište Fakultet
1	Jasna Čačić	Makroekonomsko repozicioniranje sektora jakih alkoholnih pića u pristupanju Republike Hrvatske EU	svibanj, 2011.	Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet
2	Tibor Janči	Mogućnost primjene Raman spektroskopije pri kontroli kvalitete ribe	prosinac, 2016.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3	Maja Ćurić	Nutritivni status i potrebe	travanj, 2017.	Sveučilište u Zagrebu,

	Delač	pacijenata nakon transplatacije jetre i/ili bubrega		Prehrambeno-biotehnološki fakultet
4	Olgica Martinis	Prehrambene navike i metabolički sindrom kod adolescenata	U tijeku	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
5	Saša Magaš	Djelotvornost prehrambenog portfelja (prehrambena vlakna, ginseng i *Salvia hispanica* L.) u poboljšanju lipidograma oboljelih od dijabetesa tipa 2	U tijeku	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

A. 5. ZNANSTVENE FUNKCIJE

A. 5.1. Član uredničkog odbora znanstvenog časopisa

(2012 – danas)
Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju I nutrcionizam/ Croatian Journal of food technology, biotechnology and nutrition – *član uređivačkog odbora*

A.5.2. Član znanstvenog ili programskog odbora znastvenog skupa

A. 5.3. Urednik znanstvenog časopisa

A. 5.3.1. Urednik znanstvenog zbornika

1. Drugi znanstveno stručni skup “Svjetski dan voda” Zagreb, 19. ožujak 2016. *Knjiga radova*. (urednik, Dr.sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić, izv.prof.). Izdavač: Gospodarska interesna udruga proizvođača pića hrvatske. Tisak: ALKA PRINT d.o.o., Zagreb, 2015.

ISBN: 978-953-58676-0-9

2. Treći znanstveno stručni skup “Svjetski dan voda” Zagreb, 22. ožujak 2016. *Knjiga radova*. (urednik, Prof. dr.sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić). Izdavač: Gospodarska interesna udruga proizvođača pića hrvatske. Tisak: ALKA PRINT d.o.o., Zagreb, 2016.

ISBN: 978-953-58676-1-6

A. 5.4. Članstvo u znanstvenim društvima

Naziv	Dužnost	Godina učlanjenja
Hrvatsko društvo kemijskih inženjera	član	1997. –
DGE (Deutsche Geselschaft für Ernährung)	član	1998.-2003.
Društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista	član	2001. –
Hrvatsko društvo nutricionista i dijetetičara	član	2015. –
Novljansko akademsko društvo	član	2017. –

A. 5.5. Članstvo u akademijama

A. 5.6. Recenzije znanstvenih radova

Naziv časopisa/zbornika koji je zatražio recenziju	broj	godina
47. hrvatski i 7. Međunarodni simpozija agronoma	1	2011.
Acta Pharmaceutica	1	2009.
Acta Universitatis Cibiniensis. Series E: Food Technology	1	2014.
African Journal of Biotechnology	1	2015.
Analytical Methods	3	2017.
Australian Journal of Grape and Wine Research	1	2017.
Biomedical Signal Processing & Control	1	2016.
British Food Journal	1	2014.
CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources	1	2015.
CEFood2012 Congress Proceedings	1	2012.
Chemical and Biochemical Engineering Quarterly	2	2012. 2016.
Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition	5	2011. 2012. 2013. 2014. 2016.
Current Bioactive Compounds	1	2018.
Engineering Science and Technology, an International Journal	1	2017.
European Food Research and Technology	4	2013. 2015. 2018.
European Journal of Nutrition & Food Safety	1	2017.
Food Analytical Methods	1	2014.
Food Chemistry	57	2007. 2008. 2009. 2010. 2011. 2012. 2013. 2014.
Food Research International	25	2011. 2013. 2014. 2015. 2016. 2017. 2018.
Food Science	1	2016.
HSOA Journal of Food Science & Nutrition	1	2016.
Industrial Crops and Products	3	2016.
International Journal of Climate Change Strategies and Management	1	2017.
International Journal of Experimental Spectroscopic Techniques	1	2017.
International Journal of Food Engineering	2	2017.
ITI Conference	1	2011.
Journal of Advanced Research	2	2016.
Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development (JAFSCD)	15	2011. 2012. 2014. 2015.
Journal of Electroanalytical Chemistry	1	2018.
Journal of Food Composition and Analysis	1	2015.
Journal of Food Process Engineering	2	2012.
Journal of Food Processing and Preservation	1	2016.
Journal of Food Quality	9	2007. 2008. 2010. 2013.

Journal of Food Technology Research	4	2014. 2015. 2016.
Journal of Functional Foods	1	2017.
Journal of Global Diabetes & Clinical Metabolism	1	2017.
Journal of Medical Food	2	2008.
Kemija u industriji	1	2010.
Mljekarstvo	1	2009. 2010.
Nessa journal of Nutrition and Health Sciences	1	2016.
Proceedings of 7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists	2	2011.
Proceedings of 8th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists	2	2014.
Public Health Nutrition	1	2013.
Recent Patents on Food, Nutrition & Agriculture	1	2017.
Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy	11	2017. 2018.
Mathematics and Statistics	1	2017.
Zbornik radova 10. Međunarodnog skupa "Hranom do zdravlja"	1	2017.
ukupno	**179**	

A.5.7. Recenzije znanstvenih knjiga

Sveučilišni udžbenik:

Kljusurić, Stjepan (2000) Uvod u tehnologiju mljevenja pšenice, Prehrambeno-tehnološki fakultet, Osijek.

A.5.7.1. Prikaz znanstvenih knjiga

A.5.8. Recenzije znanstvenih projekata

Naziv institucije koja je zatražila recenziju	**Br. recenziranih projekata**	**Godina**
Ministarstvo prosvete i nauke Republike Srbije	1	2011.
Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaflichen Forschung	1	2012.
EC – Evaluator Horizont 2020	7 7	2015. 2016.
COST	2	2015. 2017.
HAMAG – BICRO	1	2015.
Konrad-Adenauer-Stiftung e.V.	1	2017.
Fondacija Tempus/Erasmus+	1	2017.
	21	

A. 5.9. Čelne dužnosti na visokom učilištu i ostale znanstvene djelatnosti

Br.	**Naziv**	**Funkcija**	**Godina od-do**
Na visokom učilištu			
1	Odbor za poslijediplomske studije	član	2004.-2005.
2	Povjerenstvo za izbor studentskih radova za Rektorovu nagradu	član	2004.-2007.
3	Odbor za informatizaciju	član	2007. – 2011.
4	Stručno vijeće – preddiplomski studij Nutricionizam	član	2008. –

5	Odbor za *e-Učenje*	član	2011. – 2015.
6	Radna skupina za definiranje IU preddiplomskog studija Nutricionizam	član	2015. – 2017.
7	Odbor za nastavu	član	2015. –
8	Odbor za izdavačku djelatnost	član	2015. –
9	Radna skupina studija Nutricionizam	član	2017. –
10	Zamjenik predstojnika zavoda		2007. – 2011.
11	Pročelnik Laboratorija za MRA		2011. –
Ostale znanstvene djelatnosti			
1	Član Sektorskog vijeća I.Poljoprivreda, prehrana i veterina		2014. –
2	Online konzultat ESCO-a (Europska klasifikacija vještina/kompetencija, kvalifikacija i zanimanja)		2015. – 2016.

A. 6. ZNANSTVENA USAVRŠAVANJA

ustanova	mjesto	godina
DGE Deutsche Geselschaft für Ernährung	Hohenheim, Njemačka	lipanj – srpanj, 1997.
Tehničko Sveučilište u Münchenu (Freising)	Freising, Njemačka	rujan – listopad, 1997.
Tehničko Sveučilište u Münchenu (Freising)	Freising, Njemačka	srpanj – prosinac, 1999. KAAD stipendija
Tehničko Sveučilište u Münchenu (Freising)	Freising, Njemačka	srpanj – kolovoz, 2003. KAAD stipendija
Sveučilište u Hohenheim-u	Hohenheim, Njemačka	rujan – listopad, 2003. KAAD stipendija
Sveučilište u Hohenheim-u	Hohenheim, Njemačka	svibanj – srpanj, 2004. Potpora MZOŠ
USDA/FAO Cochran Fellowship Program	Washington DC & San Francisco, SAD	2013. (2 tjedna) Cochran stipendija
Coursera/ on-line Course	Systems Thinking In Public Health (Johns Hopkins University)	22.8.-19.9. 2016.
Coursera/ on-line Course	Statistical Reasoning for Public Health 1: Estimation, Inference, & Interpretation (Johns Hopkins University)	15.8.-8.10. 2016.
Coursera/ on-line Course	Foundations of Teaching for Learning 7: Being a Professional (Commonwealth Education Trust)	13.6.-25.7.2016.
Coursera/ on-line Course	Foundations of Teaching for Learning 4: Curriculum (Commonwealth Education Trust)	13.6.-25.7.2016.
Coursera/ on-line Course	Basic Statistics (University of Amsterdam)	29.8.-31.10. 2016.
Coursera/ on-line Course	Statistical Reasoning for Public Health 1: Estimation, Inference, & Interpretation (Johns Hopkins University)	15.8.-8.10. 2016.

A. 6.1. Održana predavanja tijekom boravka na inozemnim sveučilištima/institucijama
Technische Universität München/Freising/ Njemačka

- Lineare optimierung der Ernährung, 27. listopad 1997.
- Ernährungsoptimierung für Schüler in Kroatien, 25. listopad 1999.
- Computer-gestützter Methoden der Ernährungsoptimierung und Fuzzy optimierung, 28. kolovoz 2003.

A. 7. ZNANSTVENE NAGRADE I PRIZNANJA

Naziv nagrade	Institucija	godina
Nagrada Biotehničke zaklade	Biotehnička zaklada	2002.
Priznanje Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta prigodom 50. obljetnice Fakulteta	PBF	2006.
Godišnja nagrada IRB-a za izvrstan znanstveni rad objavljen u 2016 - koautorstvo (Topić Popović N. et al. (2017): Native Prussian carp (*Carassius gibelio*) health status, biochemical and histological responses to treated wastewaters. *Environmental Pollution*, 218, 689-701) IF: **5.099** i 5-Year IF: **5.552**	Institut Ruđer Bošković	2017.

B. NASTAVNA DJELATNOST
B. 1. Nastava na preddiplomskim i diplomskim studijima

Nastava za ak. god. 2016/17

B. 1.1. Preddiplomski studij:
Nositelj modula

1) Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu
2) Mjerenje i upravljanje procesima u prehrambenom industriji

B. 1.2. Diplomski studij:
Nositelj modula

1) Modeliranje i kemometrija u prehrambenom inženjerstvu
2) Osnove mjernih metoda u znanosti o prehrani

Suradnik na modulu

1) Primjenjena analiza podataka

Dodiplomski studij (stari program)
Suradnik na predmetima: Osnove informatike, Modeliranje i vođenje procesa, Modelirnaje procesa

B. 2. Nastava na poslijediplomskim studijima
B 2.1. Poslijediplomski studij:

Nositelj modula

Modeliranje i optimiranje u planiranju prehrane

Svi predmeti (gdje je nositelj) preddiplomskog i diplomskog studija

– izvode se na hrvatskom i engleskom jeziku
– unaprijeđeni su na razinu 2 e-učenja (i za predmet doktorskog studija)

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

Uvođenje novih predmeta
B. 4.1.1. Preddiplomski studij
studij: Nutricionizam, II godina, 3. semestar
Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu

B. 4.1.2. Diplomski studij
Navedeni izborni kolegiji predloženi 2009 godine te se izvode od ak. god. 2010/11.

izborni kolegij, studij: N, PI, USH, BPI, MBT
Modeliranje i kemometrija u prehrambenom inženjerstvu (od 2017.- Modeliranje u prehrambenom inženjerstvu)

izborni kolegij, studij: N, USH
Osnove mjernih metoda u znanosti o prehrani

izborni kolegij, studij: N, USH
Primjenjena analiza podataka (nositelj A. Vukelić)

B. 4.2. Program i uvođenje novih predmeta na poslijediplomskim studijima
Uvođenje novog predmeta
Doktorski studij
smjer Nutricionizam: *Modeliranje i optimiranje u planiranju prehrane*

B. 5. Autorstvo i suautorstvo Sveučilišnih udžbenika

Materijali iz poglavlja knjiga koje slijede koriste se u predmetu *Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu*

Gajdoš Kljusurić, J., Rumora, I., Kurtanjek, Ž. (2012) Application of Fuzzy Logic in Diet Therapy – Advantages of Application. U Fuzzy Logic – Emerging Technologies and Applications (ur. Dadios, E.P.), InTech, Rijeka.

Kurtanjek, Ž., **Gajdoš Kljusurić, J.** (2014) Statistical modelling of anthropometric characteristics evaluated on nutritional status. U Mathematical and Statistical Methods in Food Science and Technology (ur. Granato, D. i Ares, G.) John Wiley and Sons, Oxford, UK. str. 285 – 302.

Gajdoš Kljusurić, J., Valinger, D., Jurinjak Tušek, A., Benković, M. and Jurina, T. (2017) Application of Near Infrared Spectroscopy (NIRs), PCA and PLS models for the analysis of dried medicinal plants. In: Science with Food: Up-to date Advances on Research and Education Ideas (Ed. A. Méndez-Vilas), Formatex Research Center, Spain. ISBN: 978-84-947512-1-9.

B. 6. Autorstvo i suautorstvo skripata

Autor recenzirane skripte za predmet: *Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu* (autor: J. Gajdoš Kljusurić)
Suautor recenzirane skripte za predmet: *Primjenjena analiza podataka (*autori: J. Gajdoš Kljusurić i A. Vukelić)

B. 7. Gostujući nastavnik

B. 8. Nastavne djelatnosti unutar odbora

2004. – 2005., Član Odbora za poslijediplomske studije
2004. – 2007., Član Povjerenstva za izbor studentskih radova za Rektorovu nagradu
2007. – 2011., Član odbora za informatizaciju
2008. – danas, Član Stručnog vijeća za preddiplomski studij Nutricionizam
2011. – 2015., Član Odbora za E-učenje
2015. – 2017, Član Radne grupe za definiranje IU preddiplomskog studija Nutricionizam
2015. – danas, Član Odbora za nastavu
2015. – danas, Član Odbora za izdavačku djelatnost
2017. – danas, Član Radne grupe studija Nutricionizam

B. 9. Pohađanje programa usavršavanja visokoškolske nastave

2018.

- 3.2.2018. E-learning (položeno): Osposobljavanje pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom. (https://elearning.bizlog.eu/php/user_view-moji_ispiti.php)
- 30.1.2018. ReOPEN: Izrada i vrednovanje neformalnih online obrazovnih sadržaja. SRCE, Zagreb.

2017.

- 18. listopada 2017. AZZOP: GDPR novi izazovi i veće odgovornosti pri zaštiti podataka u znanstveno-istraživačkom radu. Hrvatsko katoličko sveučilište, Zagreb.
- 19.-20.6.2017. Newelpro 2013-2017 – Moving impulse of research excellence. “20 years of MSCA in Croatia and future perspectives for researchers’ mobility”. Matica hrvatska, Strossmayerov trg 4, Zagreb
- 8-9. 5. 2017. Radionica za članove sektorskih vijeća - 1. dan: Simulacija vrednovanja standarda zanimanja; Radionica za članove sektorskih vijeća - 2. dan: Simulacija vrednovanja standarda kvalifikacija; SRCE, Zagreb.
- 25.4.2017. Okrugli stol „institucionalizacija društveno korisnog učenja u visokom obrazovanju“. 12-14h, Aula Sveučilišta u Zagrebu.
- 25.4.2017. Tjedan EU fondova: Europska teritorijalna suradnja. Hotel Sheraton, B sekcija, Velika Dvorana, Organizacija sufinancirana sredstvima tehničke pomoći iz Operativnog programa Konkurentnost i kohezija, iz EU fonda za regionalni razvoj.
    - 2017. Radionica: Predstavljanje baze podataka o sastavu hrane FAO/INFOODS projekta i Vodiča za prehrambeni sektor: Kako izračunati hranjive vrijednosti hrane?, HGK, Organizator: Organizacija za hranu i poljoprivredu UN-a (FAO) i Hrvatska agencija za hranu (HAH) uz potporu: Hrvatske gospodarske komore i Ministarstva poljoprivrede
    - 2017 /2-3pm GMT / 3-4pm CET / 9-10am EST / 8-9am CST, online workshop „10 tips for writing a truly terrible journal article“, Elsevier Publishing Campus

2016.

- 14.12. 2016. Radionica Informacijski sustav Registra Hrvatskoga kvalifikacijskog okvira (ISRHKO), SRCE, Zagreb
- 29.8.-31.10. 2016. Basic Statistics (University of Amsterdam)

- 27-28. listopad, 2016. „HKO kvalifikacije – za tržište, društvo ili pojedinca?“, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Nacionalno vijeće za razvoj ljudskih potencijala uz podršku Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta
- listopad, 2016. Radionica: „Obrasci za vrednovanje studijskih programa“, Sveučilište u Zagrebu
- listopad, 2016. Konzultativna radionica za članove Sektorskog vijeća: „Razvoj stručnog studija održivog agroturizma kroz Hrvatski kvalifikacijski okvir“, MZOS
- 30. rujan, 2016. Radionica: Etička pitanja u Obzor 2020 projektima”, Agencija za mobilnost i programe EU.
- 4. i 5. srpanj, 2016. Radionica: Vrednovanje skupova ishoda učenja: radionica za članove sektorskih vijeća uz rad u grupama. MZOS.
- 8.6. 2016. (i) Pedagoški aspekt planiranja i pripremanja za nastavu i ishodi učenja, PBF.
- 9.6. 2016. (i) Edukacija za rad na softveru za ishode učenja; (ii) Edukacija za rad na softveru za stručnu praksu , PBF.
- 20. 5. 2016. Introduction to the COST Framework - Zagreb, FER, Croatia
- 13. 4. 2016. „Bezglutenska prehrana: zdravstveni rizici, dodatni zahtjevi i primjeri u praksi“.HGK, Zagreb. Organizacija: Sektor za poljoprivredu, prehrambenu industriju i šumarstvo.

2015.

  - Program ""Umijeće komuniciranja"" (certifikati, I. stupanj: Kultura poslovnog komuniciranja; Stilovi komuniciranja; Kako bolje razumjeti druge; Osnove uspješnog komuniciranja; Moć pregovaranja; Upravljanje konfliktima; Umijeće prezentiranja)
  - program ""Posebna znanja"" (Zaštita osobnih podataka; Uslužna kultura - odnos prema klijentima)

- 22-23. listopada 2015. „Hrvatski kvalifikacijski okvir: znanje i kreativnost“ u organizaciji Nacionalnog vijeća za razvoj ljudskih potencijala, Hotel International u Zagrebu.
- 29. rujna 2015. Radionica: Provedba Hrvatskoga kvalifikacijskog okvira, Hotel International u Zagrebu.

2014.

- 9.12.2014. (i) Mehanizmi i instrumenti HKO-a,
- (ii) Obrazovanje u funkciji razvoja: Uloga HKO,
- (iii) Uloga sektorskih vijeća u primjeni Hrvatskoga kvalifikacijskog okvira, MZOS

ožujak, 2008.
Workshop – Bioentrepreneur Boot Camp for Beginners
veljača 2006. – prosinac 2007.
MBA studij Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet
svibanj – lipanj, 2005.
Edupoint – Izrada online tečaja pomoću WebCT-a
rujan – prosinac, 2004.
European Computer Driving Licence Programme, SRCE, Zagreb
ak. god. 2003/04.
Pedagoško-psihološka naobrazba na Učiteljskoj akademiji u Zagrebu

C. STRUČNA DJELATNOST

C. 1. Stručni radovi

1. Čačić, J., Čačić, D., Gajdoš Kljusurić, J. (2010) Reformf the EU common market organisation for fruit and vegetables. Pomologia Croatica, 15(1-2), 55-66. (ISSN: 1330-6626) CAB Abstr., AN: 20103156912 20100622.
2. Čačić, J., Gajdoš Kljusurić, J., Banović, M., Rumora, I., Čačić, D. (2010) Hrvatsko vinogradarstvo i vinarstvo u svjetlu pristupanja EU. Poljoprivreda, 16(2), 51-56. (ISSN: 1330-7142) CAB Abstr., AN: 20113034997 20110208.
3. Čačić, J., Gajdoš Kljusurić, J., Schmid, R. (2012) Reform of the wine Sector in the EU and implication on Croatia. Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition, 7, (special issue) 59-62. (ISSN: 1847-3423) CAB Abstr., AN: 20093263888

C. 1.2. Stručni rad objavljen u zborniku radova s domaćeg stručnog skupa

1. **Gajdoš Kljusurić J**., Djaković, S., Kruhak, I. i Kurtanjek Ž.: Određivanje vremena inhibicije kao pokazatelja antioksidacijske aktivnosti. PrimMath[2003], Zagreb, str. 85-93.
ISBN 975-6076-75-X

2. **Gajdoš Kljusurić, J**., Horvat, M., Čačić, J. (2013) Functional Food of the mediterranean diet as an advantage of Croatian tourism. Talasoterapija, kineziterapija i aromaterapija u hrvatskoj. Znanstveni skup, Veli Lošinj, 6-7. rujna, 2013. str. 134-144.
ISBN 978-953-7959-04-3

3. **Gajdoš Kljusurić, J**., Čačić, J., Čačić, M. (2014) Voda – dnevna konzumacija i njena uloga u zdravlju. Hrvatska – potencijali za zdravstveni i lječilišni turizam. Znanstveni skup, Veli Lošinj, 5-6. rujna, 2014. str. 133-142.
ISBN 978-953-7959-18-0

4. Čačić, J., **Gajdoš Kljusurić, J**., (2015) Voda – bogatstvo Hrvatske. Drugi znanstveno-stručni skup, Zagreb, 19. ožujka, 2015. str. 1-9.
ISBN 978-953-58676-0-9

5. **Gajdoš Kljusurić, J**., Čačić, J., Čačić, M. (2015) Vino i zdravlje. Hrvatska – zdravstveni i lječilišni turizam. Znanstveni skup, Veli Lošinj, 4-5. rujna, 2015. str. 55-61.
ISBN 978-953-7959-38-8

6. Čačić, J., **Gajdoš Kljusurić, J**. (2016) Važnost vode na tržištu Hrvatske i Europske unije. Treći znanstveno stručni skup, Zagreb, 22. ožujka, 2016. str. 2-7.
ISBN: 978-953-58676-1-6

C. 2. Sudjelovanje na domaćem stručnom skupu

1. **Gajdoš Kljusurić J**., Djaković, S., Kruhak, I. i Kurtanjek Ž. (2003): Drugi znanstveno-stručni skup. Programski sustav Mathematica u znanosti, tehnologiji i obrazovanju. PrimMath[2003]. Zagreb, 25–26 rujna, 2003.
2. **Gajdoš Kljusurić, J**., Horvat, M., Čačić, J. (2013) Functional Food of the mediterranean diet as an advantage of Croatian tourism. Talasoterapija, kineziterapija i aromaterapija u hrvatskoj. Znanstveni skup, Veli Lošinj, 6-7. rujna, 2013. str. 134-144.
3. **Gajdoš Kljusurić, J**., Čačić, J., Čačić, M. (2014) Voda – dnevna konzumacija i njena uloga u zdravlju. Hrvatska – potencijali za zdravstveni i lječilišni turizam. Znanstveni skup, Veli Lošinj, 5-6. rujna, 2014. str. 133-142.
4. Čačić, J., **Gajdoš Kljusurić, J**., (2015) Voda – bogatstvo Hrvatske. Drugi znanstveno-stručni skup, Zagreb, 19. ožujka, 2015. str. 1-9.
5. **Gajdoš Kljusurić, J**., Čačić, J., Čačić, M. (2015) Vino i zdravlje. Hrvatska – zdravstveni i lječilišni turizam. Znanstveni skup, Veli Lošinj, 4-5. rujna, 2015. str. 55-61.

6. Bursač Kovačević, D., Putnik, P., **Gajdoš Kljusurić, J**., Herceg, Z., Pedišić, S., Zorić, Z., Dragović-Uzelac, V. (2016) Stabilnost polifenolnih spojeva soka nara tretiranog hladnom atmosferskom plazmom. Radionica u sklopu projekta „Primjena mikroreaktora u praćenju antioksidacijske aktivnosti samoniklog bilja (MICRO-AA)". Zagreb. 9.-10. lipnja 2016., str. 18.
7. Bursač Kovačević, D., **Gajdoš Kljusurić, J**., Kruk, V., Radonić, V., Putnik, P., Dragović-Uzelac, V. (2016) Ekstrakcija fenolnih spojeva potpomognuta visokim tlakom (HHPE) iz organskog otpada u proizvodnji vina i primjena blisko-infracrvene spektroskopije (NIRs) u predviđanju biološke vrijednosti dobivenih ekstrakata. Radionica u sklopu projekta „Primjena mikroreaktora u praćenju antioksidacijske aktivnosti samoniklog bilja (MICRO-AA)". Zagreb. 9.-10. lipnja 2016., str. 19.
8. Jurinjak Tušek, A., Benković, M., Belščak-Cvitanović, A., Valinger, D., Jurina, T., **Gajdoš Kljusurić, J**., (2016) Utjecaj procesnih uvjeta na ekstrakciju bioaktivnih komponenata samonikolg bilja. Radionica u sklopu projekta „Primjena mikroreaktora u praćenju antioksidacijske aktivnosti samoniklog bilja (MICRO-AA)". Zagreb. 9.-10. lipnja 2016., str. 22.
9. Badanjak Sabolović, M., **Gajdoš Kljusurić, J**., Rimac Brnčić, S. (2016) Procjena udjela fenolnih spojeva u soku višnje pomoću NIR spektroskopije. Radionica u sklopu projekta „Primjena mikroreaktora u praćenju antioksidacijske aktivnosti samoniklog bilja (MICRO-AA)". Zagreb. 9.-10. lipnja 2016., str. 23.
10. Polović, I., Bečić, I., Djaković, S., **Gajdoš Kljusurić, J**., (2016) Briggs-Rauscher reakcija i NIR spektroskopija vs. Polifenolni spojevi. Radionica u sklopu projekta „Primjena mikroreaktora u praćenju antioksidacijske aktivnosti samoniklog bilja (MICRO-AA)". Zagreb. 9.-10. lipnja 2016., str. 27.
11. Jakelić, M., Benković, M., Valinger, D., Jurina, T., Jurinjak Tušek, A., **Gajdoš Kljusurić, J**., (2016) Odnos suhih tvari ekstrakata ljekovitog bilja, električne vodljivosti i ukupnih otopljenih tvari. Radionica u sklopu projekta „Primjena mikroreaktora u praćenju antioksidacijske aktivnosti samoniklog bilja (MICRO-AA)". Zagreb. 9.-10. lipnja 2016., str. 28.

C. 2.1. Pozvana predavanja

J. Gajdoš Kljusurić: Izrada računalnog modela za mat. modeliranje prehrane u svrhu izrade i optimiranja jelovnika prema definiranim standardima vojne prehrane, Prehrana hrvatskog vojnika u 21. stoljeću, 28.10.2008., MORH, Zagreb.

C. 3. Tehnologijski / stručni projekti

C. 3.1.Voditelj nacionalnog tehnologijskog/stručnog projekta

1. Podravka, edukacija 2013: Primjena CONJOINT analize u istraživanju mišljenja potrošača
2. projekt suradnje sa SRCE-em; unapređenje e-kolegija (KLASA: 602-01/12-512/004; URBROJ: 3801-05-13-3)
3. projekt suradnje sa SRCE-em; unapređenje e-kolegija na engleskom jeziku (KLASA: 602-04/14-42/003; URBROJ: 3801-7-421-01-14-10)
4. Ispitivanje povezanosti prehrambenih navika i razina kolestrola, triglicerida kod stanovnika Hrvatskog zagorja (Suradnja sa liječnicima doma zdravlja Krapinsko-zagorske županje), od 2015. godine, (KLASA: 602-04/15-01/01; URBROJ: 251-69-14-15-8)

C. 3.2. Suradnik na nacionalnom tehnologijskom/stručnom projektu

Br.	Naziv	Naručitelj	Trajanje
1.	Prehrana hrvatskog vojnika u 21. stoljeću – modeliranje i optimiranje jelovnika	MORH	2006. – 2007.
2.	Prehrambeni standardi za mirnodopsku i specijalnu vojnu prehranu – modeliranje i optimiranje prehrane	MORH	2007. – 2011.
3.	Zdravlje na tanjuru (voditelj Udruga Zamisli)*	Grad Zagreb	2013. – 2014.

*****Rezultati Javnog natječaja za dodjelu financijskih potpora za sufinanciranje programa/projekata udruga i drugih pravnih i fizičkih osoba iz područja promicanja zdravlja za 2014. godinu. (Područje 2. PROMICANJE ZDRAVLJA ZA CILJANU POPULACIJU)

C. 4. Dužnosti u strukovnoj asocijaciji

C. 5. Članstvo u stručnim društvima

Hrvatska Mensa, član od 2017. godine

C. 6. Član uređivačkog odbora stručnog časopisa

C. 7. Čelne dužnosti
C. 7.1. Ostale stručne djelatnosti

C. 8. Stručne nagrade i priznanja

2005. Zahvalnica MORH-a

2006. Priznanje PBF-a

2016.
Srebrna medalja – 14. Međunarodna izložba inovacija ARCA 2016, Zagreb, 20.-22.10.2016.
Projekt: Razvoj kontinuirane metode za određivanje antioksidacijskog kapaciteta u mikroreaktoru. (suradnici: Jurinjak Tušek, A., Benković, M., Belščak-Cvitanović, A., Valinger, D., Jurina, T., Bauman, I., Čurlin, M., Gajdoš Kljusurić, J.)

Plaketa i "RegioStars finalist nagradu" u 2016. godini.
Projekt, čija je voditeljica bila prof.dr.sc. Verica Dragović Uzelac: „Primjena inovativnih tehnologija u izolaciji bioaktivnih spojeva iz organskog otpada u proizvodnji vina" u kategoriji – Održivi rast: kružno gospodarstvo dobio (jedan od suradnika: Gajdoš Kljusurić, J.)

D. Ocjena ukupne nastavne i stručne djelatnosti

Tablica 4. Ocjena sveukupne stručne djelatnosti

Vrsta rada		∑	ukupno
U časopisima s recenzijom	Prije izbora	4	4
	Nakon izbora	5	5
Stručni radovi			9
Tehnologijski/stručni projekti – voditelj			4
Tehnologijski/stručni projekti – suradnik			3

Tehnologijski/stručni projekti – ukupno	7

Tablica 5. Ocjena sveukupne nastavne djelatnosti

Naziv kolegija/modula	Studij	Vrsta nastave
Matematičko modeliranje i vođenje procesa	Diplomski studij (stari program), prehrambena tehnologija	Vježbe
Modeliranje procesa	Diplomski studij (stari program), biotehnologija	Vježbe
Osnove informatike	Diplomski studij (stari program), svi smjerovi	Vježbe
Modeliranje i optimiranje u nutricionizmu	Preddiplomski studij (Bolonjski proces), N	Predavanje, seminari, vježbe, e-učenje
Mjerenje i upravljenje procesima u prehrambenoj industriji	Preddiplomski studij (Bolonjski proces), PT	Predavanje, seminari, vježbe, e-učenje
Osnove mjernih metoda u znanosti o prehrani	Diplomski studij (Bolonjski proces), N, USH	Predavanje, seminari, vježbe, e-učenje
Modeliranje u prehrambenom inženjerstvu	Diplomski studij (Bolonjski proces), svi studiji	Predavanje, seminari, vježbe, e-učenje
Primjenjena analiza podataka	Diplomski studij (Bolonjski proces), N, USH	Predavanje, seminari, vježbe
Modeliranje u planiranju prehrane	Doktorski studij	Predavanje, vježbe, e-učenje

doc. dr. sc. Andreja Leboš Pavunc
Zavod za biokemijsko inženjerstvo
Laboratorij za tehnologiju antibiotika, enzima,
probiotika i starter kultura

Zagreb, 1. ožujka 2018.

Fakultetskom vijeću

putem Odbora za znanost PBF-a i

Zavoda za biokemijsko inženjerstvo

ZAMOLBA

za pokretanje postupka za izbor u znanstveno zvanje **viši znanstveni suradnik**

Odlukom Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti sa sjednice održane 22. ožujka 2013., izabrana sam u znanstveno zvanje znanstvenog suradnika za znanstveno područje Biotehničke znanosti, znanstveno polje Biotehnologije.

Zadovoljavam sve uvjete za izbor u znanstveno zvanje višeg znanstvenog suradnika 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, 101/14 Odluka USRH, 60/15), Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (118/09, 82/12 i 32/13), Pravilnikom o ustroju i načinu rada područnih vijeća i matičnih odbora (NN 47/17) te Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017).

S obzirom na gore navedeno, molim da se pokrene postupak mog izbora u znanstveno zvanje višeg znanstvenog suradnika na osobni zahtjev prema Pravilniku (NN 28/2017).

S poštovanjem,

doc. dr. sc. Andreja Leboš Pavunc

Zavod za biokemijsko inženjerstvo
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilište u Zagrebu

Zagreb, 7. ožujka 2018.

Fakultetskom vijeću
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu

putem *Odbora za znanstveno-istraživački rad PBF-a*

Predmet: Pokretanje postupka izbora **doc. dr. sc. Andreje Leboš Pavunc, znanstvene suradnice** u znanstveno zvanje **viši znanstveni suradnik** na osobni zahtjev i imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka

Poštovani,

a) Molimo da se pokrene postupak za izbor **doc. dr. sc. Andreje Leboš Pavunc, znanstvene suradnice** u znanstveno zvanje **viši znanstveni suradnik** za znanstveno područje 4. Biotehničke znanosti, znanstveno polje 4.04. Biotehnologija.

OBRAZLOŽENJE

Prema Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 46/07) i Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05), doc. dr. sc. Andreja Leboš Pavunc zadovoljava uvjete za izbor u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik.

Odlukom Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti sa sjednice održane 22. ožujka 2013. godine, dr. sc. Andreja Leboš Pavunc izabrana je u znanstveno zvanje znanstveni suradnik za znanstveno područje Biotehničkih znanosti (4.), znanstveno polje Biotehnologija (4.04.), a odlukom Senata od 7. lipnja 2017. godine izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje docent u području Biotehničkih znanosti (4.), znanstveno polje Biotehnologija (4.04.) na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Pristupnica zadovoljava sve zakonske uvjete propisane Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (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, 60/15), Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (118/09, 82/12 i 32/13), Pravilnikom o ustroju i načinu rada područnih vijeća i matičnih odbora (NN 47/17) te novim Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017) za izbor u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik, te stoga predlažemo Fakultetskom vijeću pokretanje postupka izbora doc. dr. sc. Andreje Leboš Pavunc, znanstvene suradnice, u znanstvenom zvanje viši znanstveni suradnik.

b) Za članove Stručnog povjerenstva za provođenje postupka izbora **doc. dr. sc. Andreje Leboš Pavunc**, znanstvene suradnice u znanstveno zvanje viši znsntveni suradnik predlažemo:

1. prof. dr. sc. Jagoda Šušković PBF, Zagreb
2. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF, Zagreb
3. izv. prof. dr. sc. Natalija Velić PTF, Osijek

S poštovanjem,

prof. dr. sc. Višnja Gaurina Srčak
Predstojnica Zavoda za biokemijsko Inženjerstvo

prof. dr. sc. Jagoda Šušković
Pročelnica Laboratorija za tehnologiju antibiotika, enzima, probiotika i starter kultura

U prilogu:

1. Životopis pristupnice i matični broj znanstvenika
2. Znanstvena, nastavna i stručna djelatnost pristupnice prema priloženim uputama
3. Izjava o izvornosti
4. Dokaz o indeksiranosti i citiranosti radova
5. Preslika rješenja Matičnog odbora o izboru u znanstveno zvanje znanstveni suradnik
6. Preslika potvrde Vijeća biotehničkog područja o izboru u znanstveno-nastavno zvanje docenta
5. Preslika Domovnice
6. Preslike diploma

CURRICULUM VITAE

Osobni podaci:	
Prezime:	Leboš Pavunc
Ime:	Andreja
Datum i mjesto rođenja:	14.01.1981., Zagreb
Narodnost:	Hrvatica
Državljanstvo:	Hrvatsko
Institucija:	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Adresa:	Pierottijeva 6, 10000 Zagreb
Tel:	01 - 4605-125
Fax:	01 - 4836-424
E - mail:	alebos@pbf.hr
Matični broj znanstvenika	296185
Akademsko obrazovanje:	
Doktorat (19.07.2012.)	Prehrambeno-biotehnološki fakultet / Biotehničke znanosti
Diploma (10.11.2006.)	Prehrambeno-biotehnološki fakultet / Biotehničke znanosti
Kretanje u službi:	
Laboratorij za tehnologiju antibiotika, enzima, probiotika i starter kultura, Zavod za biokemijsko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta	6.07.2017. - Docent
	1.12.2012. - 6.06.2017. Viši asistent
	1.07.2007. - 30.11.2012. Znanstveni novak, asistent
Znanstvena zvanja	22.03.2013. – znanstveni suradnik
Usavršavanja (ustanova, mjesto/država, razdoblje od-do):	Laboratorij Génétique Microbienne, Institut National de la Recherche Agronomique, Jouy en Josas, Francuska, 19.01.2009. – 18.04.2009.
Nastavna djelatnost (preddiplomski, diplomski, poslijediplomski studiji):	*Preddiplomski studij:* *Biotehnologija* - Biotehnologija 4 *Biotehnologija* - Tehnologija enzima *Biotehnologija* - Tehnologija antibiotika *Nutricionizam* - Probiotici i starter kulture *Diplomski studij:* *Bioprocesno inženjerstvo (BPI)* *BPI* -Tehnologija enzima *BPI* -Tehnologija antibiotika *BPI* - Probiotici i starter kulture *Molekularna biotehnologija* - Probiotici i starter kulture *Molekularna biotehnologija* - Mikrobna ekologija *Nutricionizam* - Probiotici i starter kulture *Nutricionizam* - Crijevna mikroflora, prehrana i zdravlje *Prehrambeno inženjerstvo* - Probiotici i starter kulture *Upravljanje sigurnošću hrane* - Probiotici i starter kulture *Upravljanje sigurnošću hrane* - Crijevna mikroflora, prehrana i zdravlje

Funkcije (naziv funkcije, ustanova, razdoblje od-do):	Član Vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakultet, 2017.- Član Odbora za poslijediplomski studij PBF-a 2008-2010.
Članstvo u društvima (naziv društva, funkcija, članstvo od-do):	Hrvatsko društvo za biotehnologiju 2008. - Hrvatsko mikrobiološko društvo, 2007. -
Nagrade:	2008. Nagrada za najbolji poster u području Prehrambene biotehnologije na CEFood kongresu održanom u Cavtatu, pod naslovom „The use of *Lactobacillus plantarum* L4 for the production of probiotic drink with cabbage juice“. 2010. Potpora Biotehničke zaklade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za postignute rezultate u području biotehničkih znanosti, kojih je primjena moguća u Republici Hrvatskoj. 2017. Srebrna medalja na AgroARCA - 9. međunarodnom sajmu inovacija u poljoprivredi, prehrambenoj industriji i poljoprivrednoj mehanizaciji za izložene rezultate „Primjena protektivnih matriksa i metoda za proizvodnju probiotičkih bakterija“ autora: K. Zorić, M. Banić, A. Leboš Pavunc, K. Uroić, J. Novak, B. Kos, J. Šušković, 19. – 21. 10. 2017. Nacionalna i sveučilišna knjižnica, Zagreb.
Jezici:	Engleski

Doc. dr. sc. Andreja Leboš Pavunc

KAZALO

		Str.
A.	**ZNANSTVENA DJELATNOST**	**1**
A. 1.	KVALIFIKACIJSKI RADOVI	1
A. 1.1.	Magistarski rad	/
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	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	10
A. 2.6.1.	Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima	10
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	/
A. 2.6.4.	Pozvana predavanja na domaćem znanstvenom skupu	/
A. 3.	ZNANSTVENI PROJEKTI	15
A. 3.1.	Nacionalni znanstveni projekti	15
A. 3.1.1.	Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	/
A. 3.1.2.	Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	15
A. 3.2.	Međunarodni znanstveni projekti	16
A. 3.2.1.	Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	/
A. 3.2.2.	Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	16
A. 4.	MENTORSTVO	16
A. 4.1.	Diplomski/Završni rad	16
A. 4.1.1.	Pomoć pri izradi diplomskog rada	17
A. 4.1.2.	Pomoć pri izradi završnog rada	18
A. 4.2.	Magistarski rad	/
A. 4.3.	Doktorski rad	/
A. 5.	ZNANSTVENE FUNKCIJE	19
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	19
A. 5.5.	Članstvo u Akademijama	/
A. 5.6.	Recenzije znanstvenih radova	19
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	20
A. 6.	ZNANSTVENA USAVRŠAVANJA	20
A. 6.1.	Održana predavanja tijekom boravka na inozemnim sveučilištima/institucijama	20
A. 7.	ZNANSTVENE NAGRADE I PRIZNANJA	20
B.	**NASTAVNA DJELATNOST**	**21**
B. 1.	Nastava na preddiplomskim i diplomskim studijima	21
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	21
B. 6.	Autorstvo i suautorstvo skripata	21
B. 7.	Gostujući nastavnik	/
B. 8.	Nastavne djelatnosti unutar odbora	/
B. 9.	Pohađanje programa usavršavanja visokoškolske nastave	21
C.	**STRUČNA DJELATNOST**	**20**
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	22
C. 2.1.	Pozvana predavanja	/
C. 3.	Tehnologijski / stručni projekti	22
C. 3.1.	Voditelj nacionalnog tehnologijskog/stručnog projekta	/
C. 3.2.	Suradnik na nacionalnom tehnologijskom/stručnom projektu	22
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**	**23**

A. ZNANSTVENA DJELATNOST

A. 1. KVALIFIKACIJSKI RADOVI

A. 1.2. Doktorski rad

„Fenotipska i genotipska karakterizacija sojeva bakterija mliječne kiseline u svrhu proizvodnje probiotika i funkcionalnih starter kultura“,19. srpnja 2012., Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

A. 2. POPIS OBJAVLJENIH ZNANSTVENIH RADOVA

A. 2.1. Znanstveni radovi iz skupine a1

radovi obajvljeni prije izbora u zvanje znanstveni suradnik:

1. M. Benković, B. Kos, K. Tonković, **A. Leboš**, J. Šušković, Lj. Gregurek (2008) Influence of probiotic strain *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* LAFTI B94, inulin and tranglutaminase on the properties of set-style yoghurt, *Mljekarstvo* **58** (2) 95-115. **SCI, WOS: 000257856900001, IDS 329HF, ISSN 0026-704X**

Q3

Bodovi: 1

2. G. Hajduk, B. Kos, J. Šušković, J. Frece, **A. Leboš Pavunc**, J. Beganović (2009) Probiotic properties of *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* BB-12 in baby cereal flakes enriched with inulin, *Ital. J. Food Sci*. **21** (4) 473-486. **CC, CCC000274647900006, ISSN 1120-1770**

Q4

Bodovi: 1

3. J. Frece, B. Kos, I. K. Svetec, Z. Zgaga, J. Beganović, **A. Leboš Pavunc**, J. Šušković (2009) Synbiotic effect of *Lactobacillus helveticus* M92 and prebiotics on the intestinal microflora and immune system of mice. *J. Dairy Res.* **76** (1) 98-104. **CC, CCC000263383300014, PubMed 19121230, ISSN 0022-0299**

Q2

Bodovi: 2

4. A. Leboš Pavunc, J. Turk, B. Kos, J. Beganović, J. Frece, S. Mahet, S. Kirin, J. Šušković (2009) Proizvodnja fermentiranih probiotičkih napitaka od permeata mlijeka obogaćenih s 10% retentata sirutke, *Mljekarstvo* **59** (1) 11-19. **SCI, WOS:000265050000002, IDS 431GQ, ISSN 0026-704X**

Q2; A. Leboš Pavunc – prvi autor

Bodovi: 2,3

5. J. Šušković, B. Kos, J. Beganović, **A. Leboš Pavunc**, K. Habjanič, S. Matošić (2010) Antimicrobial Activity – The Most Important Property of Probiotic and Starter Lactic Acid Bacteria, *Food Technol. Biotechnol*. **48** (3) 296-307. **CC, CCC000281138400007, ISSN 1330-9862**

Q2

Bodovi: 2

6. A. Leboš Pavunc, J. Beganović, B. Kos, A. Buneta, S. Beluhan, J. Šušković (2011) Influence of microencapsulation and transglutaminase on viability of probiotic strain *Lactobacillus helveticus* M92 and consistency of set yoghurt, *Int. J. Dairy Technol*. **64** (2) 254-261. **CC, CCC000289114100012, ISSN 1364-727X**

Q3; A. Leboš Pavunc – prvi autor

Bodovi: 1,2

7. J. Beganović, **A. Leboš Pavunc**, K. Gjuračić, M. Špoljarec, J. Šušković, B. Kos (2011) Improved sauerkraut production with probiotic strain *Lactobacillus plantarum* L4 and *Leuconostoc mesenteroides* LMG 7954, *J. Food Sci.: Food Microbiol. Safety* **76** (2) M124-M129. **CC, CCC 000287858000025, PubMed ID 21535775, ISSN 0022-1147**

Q2

Bodovi: 2

8. J. Beganović, J. Frece, B. Kos, **A. Leboš Pavunc**, K. Habjanič, J. Šušković (2011) Functionality of the S-layer protein from the probiotic strain *Lactobacillus helveticus* M92, *Antonie van Leeuwenhoek Int. J. General Molecular Microbiol.* **100** (1) 43-53. **CC, CCC000291482400003, PubMed ID 21327475, ISSN 0003-6072**

Q3

Bodovi: 1

9. B. Kos, J. Beganović, L. Jurašić, M. Švađumović, **A. Leboš Pavunc**, K. Uroić, J. Šušković (2011) Coculture-inducible bacteriocin biosynthesis of different probiotic strains by dairy starter culture *Lactococcus lactis*, *Mljekarstvo* **61** (4) 273-282. **SCI, WOS: 000299605000001, IDS 883AM, ISSN 0026-704X**

Q3

Bodovi: 1

10. A. Leboš Pavunc, J. Beganović, B. Kos, K. Uroić, M. Blažić, J. Šušković (2012) Characterization and application of autochthonous starter cultures for fresh cheese production, *Food Technol. Biotechnol.* **50** (2) 141-151. **CC, CCC000305933100002, ISSN 1330-9862**

Q3; A. Leboš Pavunc – prvi autor

Bodovi: 1,2

radovi obajvljeni nakon izbora u zvanje znanstveni suradnik:

11. J. Beganović, B. Kos, **A. Leboš Pavunc**, K. Uroić, P. Džidara, J. Šušković (2013) Proteolytic activity of probiotic strain *Lactobacillus helveticus* M92, *Anaerobe* **20** 58-64. **CC, CCC 000317709700010, PubMed ID 23454496, ISSN 1075-9964**

Q3

Bodovi: 1

Abstract
The aim of this research was to investigate the potential of previously defined probiotic strain *Lactobacillus helveticus* M92 as functional starter culture for fermented dairy products. Therefore, proteolytic activity of *L. helveticus* M92 was investigated and compared with those of different representatives of probiotic and starter culture strains. Cluster analysis of AFLP fingerprints showed a difference of *L. helveticus* M92 compared to five other *L. helveticus* strains, but the percentage of similarity confirmed the identification on species level. Casein hydrolysis by *L. helveticus* M92 was monitored by agar-well diffusion test, SDS-PAGE and Anson's method. *L. helveticus* M92 exhibited the highest proteolytic activity among tested probiotic and starter cultures strains with the fastest acidification rate and the highest pH decrease after overnight incubation in skim milk. The presence of prtH2 gene was confirmed by PCR amplification with specific primers, while PCR product was not obtained after amplification with primers specific to prtH. Furthermore, SDS-PAGE LC-MS/MS analysis of insoluble proteome of *L. helveticus* M92 enabled identification of several proteins involved in proteolytic system of *L. helveticus* such as protease PrtM as well as proteins involved in Opp peptide transport system and the intracellular peptidases PepE, PepN, and PepQ.

12. A. Leboš Pavunc, B. Kos, J. Beganović, K. Uroić, D. Bučan, J. Šušković (2013) Antibiotic susceptibility and antimicrobial activity of autochthonous starter cultures as safety parameters for fresh cheese production, *Mljekarstvo* 63 (4) 185-194. **SCI, WOS: 00032896500001, IDS 274HD, ISSN 0026-704X**

Q3; A. Leboš Pavunc – prvi autor

Bodovi: 1,2

Abstract
The antibiotic susceptibility and antimicrobial activity, as food safety parameters important for application of autochthonous lactic acid bacteria (LAB), that previously satisfied technological criteria for functional starter cultures in fresh cheese production were examined. Soluble whole cell protein patterns of autochthonous LAB strains from fresh cheese, obtained by SDS-PAGE, revealed the presence of two predominant strains, which were identified as *Lactobacillus fermentum* A8 and *Enterococcus faecium* A7. These strains were not resistant and shown susceptibility to antibiotics: ampicillin, bacitracin, penicillin G, azithromycin, chloramphenicol, clarithromycin, clindamycin, spiramycin, tetracycline, streptomycin, neomycin, gentamicin, erythromycin, rifampicin and novobiocin. *Lb. fermentum* A8 strain displayed phenotypic

resistance to vancomycin, but this resistance is intrinsic, not transferable and it is acceptable from the safety aspect. The capacity of *Lb. fermentum* A8 and *Ec. Faecium* A7 to inhibit growth of test-microorganisms *Listeria monocytogenes* ATCC 11911, *Escherichia coli* 3014, *Salmonella enterica* serovar Typhimurium FP1 and *Staphylococcus aureus* 3048, was also analysed. According to obtained results, *Lb. fermentum* A8 and *Ec. Faecium* A7 are safe from the aspect of spreading antibiotic resistance and could be useful as bioprotective cultures that inhibit common bacterial food contaminants, including *L. monocytogenes.*

13. K. Uroić, M. Nikolić, B. Kos, **A. Leboš Pavunc**, J. Beganović, J. Lukić, B. Jovčić, B. Filipić, M. Miljković, N. Golić, Lj. Topisirović , N. Čadež, P. Raspor, J. Šušković (2014) Probiotic properties of lactic acid bacteria isolated from Croatian Fresh Soft Cheeses and Serbian White-Pickled Cheeses. *Food Technol. Biotechnol.* 52(2) 232-241. **CC, CCC 000337265900011, ISSN 1330-9862**

Q3

Bodovi: 1

Abstract
The aim of this study is to gain insight into the probiotic potential of autochthonous lactic acid bacteria (LAB) isolated from artisanal fresh soft and white pickled cheeses. Eleven out of 86 LAB isolates from traditionally produced artisanal fresh soft and white-pickled cheeses which survived the most rigorous simulated gastrointestinal tract conditions and did not show resistance to antibiotics were subjected to further evaluation for functional probiotic properties. The ability of the examined strains to assimilate cholesterol in the presence of bile salts was strain dependent, with the highest percentage of cholesterol assimilated by strain *Lactobacillus brevis* BGGO7-28 possessing S-layer proteins on its cell surface. The growth of strains with mannitol or lactulose as the only carbon source was better than with fructooligosaccharides (FOS) and inulin as prebiotic substrates, which should be considered in the production of synbiotics. Moreover, the results demonstrated that the strains were highly adhesive to human enterocyte-like Caco-2 cells and to a lesser extent to HT29-MTX cells, with the exception of strain *Lb. brevis* BGGO7-28, which showed similar percentage of adhesion to both cell lines. This strain was the only one with acidic property of cell surface while other examined strains have electron donor and basic property of cell surface. In addition, all selected strains decreased the proliferation of gut-associated lymphoid tissue (GALT) cells, suggesting possible immunomodulatory potential of the isolates. Finally, the number of viable cells in dry active preparations after lyophilisation depended on the lyoprotectant used (inulin, FOS or skimmed milk), as well as on the strain subjected to lyophilisation. In conclusion, the results obtained in this study demonstrate that particular dairy LAB isolates exhibit strain-specific probiotic properties. Thus, they could be further examined as part of mixed autochthonous starter cultures for traditional cheese production under controlled conditions.

14. J. Beganović, B. Kos, **A. Leboš Pavunc**, K. Uroić, M. Jokić, J. Šušković (2014) Traditionally produced sauerkraut as source of autochthonous functional starter cultures. *Microbiol. Res.* 169(7-8) 623-632. **CC, CCC 000336777000019, ISSN 0944-5013, PubMed ID 24797236**

Q2

Bodovi: 2

Abstract
Spontaneous sauerkraut fermentation was performed at industrial scale in “Prehrana Inc.”, Varaždin, in order to select autochthonous lactic acid bacteria (LAB) which were evaluated

according probiotic criteria and tested for their capacity as probiotic starter cultures. At the end of the spontaneous sauerkraut fermentation, total LAB counts reached 9.0×10^5 CFU/ml. This underlines that the need for addition of the well characterized probiotic cultures, in appropriate viable cell counts, would be valuable in probiotic sauerkraut production. Phenotypic characterization through API 50 CHL and SDS-PAGE of cell protein patterns revealed that *Lactobacillus plantarum* is predominant LAB strain in homofermentative phase of fermentation. Autochthonous LAB isolates SF1, SF2, SF4, SF9 and SF15 were selected based on the survival in *in vitro* gastrointestinal tract conditions. RAPD fingerprints indicated that the selected autochthonous LAB were distinct from one another. All of the strains efficiently inhibited the growth of indicator strains and satisfied technological properties such as acidification rate, tolerance to NaCl and viability during freeze-drying. Strains *Lb. paraplantarum* SF9 and *Lb. brevis* SF15, identified by AFLP DNA fingerprints, have shown the best properties to be applied as probiotic starter cultures, because of their highest adhesion to Caco-2 cells and expression of specific, protective S-layer proteins of 45 kDa in size. With addition of these strains, probiotic attribute of the sauerkraut will be achieved, including health promoting, nutritional, technological and economic advantages in large scale industrial sauerkraut production.

15. A. Terzić-Vidojević, **A. Leboš Pavunc**, K. Tonković, J. Beganović, I. Strahinić, M. Kojić, K. Veljović, N. Golić, B. Kos, N. Čadež, Lj. Gregurek, J. Šušković, P. Raspor, Lj. Topisirović (2015) Evaluation of autochthonous lactic acid bacteria as starter cultures for production of white pickled and fresh soft cheeses. *LWT Food Sci. Technol.* 63(1) 298-306. **CC, CCC 000355027600042, ISSN 0023-6438**

Q1

Bodovi: 2

Abstract

In order to preserve the traditional manufacturing of white pickled (WPC) and fresh soft cheeses (FSC), well-characterized autochthonous lactic acid bacteria (LAB) with advantageous characteristics were applied for the production of the cheeses at small industrial scale under the controlled conditions. Selected LAB for design of defined mixed starter cultures belonged to *Lactococcus lactis* ZGBP5-9, *Enterococcus faecium* ZGPR1-54 and *Lactobacillus plantarum* ZGPR2-25 for FSC production and to *Lc. lactis* BGAL1-4, *Lactobacillus brevis* BGGO7-28 and *Lb. plantarum* BGGO7-29 for WPC production. A sensory evaluation indicated that the cheeses obtained by inoculation with selected autochthonous LAB are similar to the traditional cheese and received the best scores. Viable cell counts of LAB used for the production of both type chesses was high, over 10^6cfug^{-1}. High viability of the surveyed strains was supported with PCR-DGGE, which confirm the retention of selected LAB strains as starter cultures in cheese production. Next, PFGE analysis showed that each single strains, selected in particular cheese mixed culture, revealed unique SmaI PFGE pattern that could enable efficient discrimination and monitoring of the strains in industrial process. As some of the selected LAB strains are attributed as potential probiotics, produced cheeses could be considered as functional food.

16. K. Uroić, J. Novak, U. Hynönen, T, Pietilä, **A. Leboš Pavunc**, R. Kant, B. Kos, A. Pavla, J. Šušković (2016) The role of S-layer in adhesive and imunomodulating properties of probiotic starter culture *Lactobacillus brevis* D6 isolated from artisanal smoked fresh cheese. *LWT – Food Sci. Technol.* 69 623-632. **CC, CCC 000373539500083, ISSN 0023-6438**

Q1

Bodovi: 2

Abstract

An autochthonous strain isolated from traditionally produced smoked fresh cheese, *Lactobacillus brevis* D6, carries a 45-kDa S- layer protein. In this study, the functional role of S-layer proteins of L. brevis D6 was investigated to define this strain as probiotic starter culture. Presence of S-layer proteins and microencapsulation of *L. brevis* D6 cells in casein increased survival during freeze-drying, which is important prerequisite for exertion of probiotic properties. This strain displayed the highest autoaggregation ability among all the *Lactobacillus* strains tested, which was decreased by the removal of S-layer proteins using 5 M guanidine hydrochloride. The capacity of the *L. brevis* D6 to adhere to extracellular matrix proteins and Caco-2 intestinal epithelial cell line in vitro was assayed, where the removal of S-layer proteins negatively affected adhesion properties. Exclusion of *Salmonella* Typhimurium FP1 by *L. brevis* D6 and the survival of D6 in simulated conditions of the gastrointestinal tract, were better before removal of S-layer from the cell surface. Additionally, cytokine production in monocyte-derived dendritic cells (moDC) and moDC maturation in response to purified S-layer proteins of *L. brevis* D6 were determined by ELISA and FACS, respectively. Interleukin production remained unaltered, while a slight induction of TNF-α production in moDC was observed.

Zbirna tablica bodovanja a1 radova

a1 radovi		Prema kvartilima		Prvi autor		Posljednji ili dopisni autor	
		Broj radova	Broj bodova	Broj radova	Broj bodova	Broj radova	Broj bodova
Q1 i Q2	Prije	4	8	1	0,3	0	0
	Poslije	3	6	0	0	0	0
Q3 i Q4	Prije	6	6	2	0,4	0	0
	Poslije	3	3	1	0,2	0	0
Ukupno		16	23	4	0,9	0	0
Ukupno bodovi a1 radovi: 23,9							

A. 2.2. Znanstveni radovi iz skupine a2

radovi obajvljeni prije izbora u zvanje znanstveni suradnik:

1. J. Šušković, B. Kos, J. Frece, J. Beganović, A. Leboš Pavunc (2009) Probiotički koncept – probiotici kao dodaci hrani i probiotici kao bioterapeutici, Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam 4 (3-4) 77-84. **CAB 20103343927, ISSN 1847-3423**

A. Leboš Pavunc – zadnji autor
Bodovi: 0,55

radovi objavljeni nakon izbora u zvanje znanstveni suradnik:

2. I. Tomašek, M. Mileusnić, A. Leboš Pavunc (2016) Health impact assessment by ingestion of polluted siol/sediment. The miming-Geology-Petroleum Engineering Bulletin 31 (2) 29-40. **DOI: 10.17794/rgn 2016.2.3., ISSN 03534529, Scopus**

A. Leboš Pavunc – zadnji autor
Bodovi: 0,55

Abstract
Potentially toxic elements (PTEs) pose a threat to human health as they can easily enter the human body via ingestion of polluted soil/sediment. In order to estimate the bioavailability and assess the health impact on people, measurement of the oral bioaccessibility of a pollutant is crucial. Various laboratory based in vitro tests which mimic human gastrointestinal tract conditions can be used. In order to set up the method for analysing the bioaccessibility of pollutants in soil samples in the Laboratory for the analysis of geological material at the Department of Mineralogy, Petrology and Mineral resources (Faculty of Mining, Geology and Petroleum Engineering, University of Zagreb – RGNF), with regards to the available equipment, an orientation survey was carried out in collaboration with the Department of Biochemical Engineering (Faculty of food Technology and Biotechnology, University of Zagreb – PBF). The digestion of two different samples in synthetic fluids (gastric and intestinal fluid) was performed simultaneously at the RGNF laboratory and PBF laboratory under different extraction conditions according to each laboratory´s ability. Prior to the analysis of bioaccessibility, detailed mineralogical and chemical characterization of the samples was performed. The comparison of two experiments showed that there is a relatively inexpensive method for determining bioaccessibility was set up at Faculty of Mininig, Geology and Petroleum engineering, which makes kind of test more accessible and enables a new approach in risk aeeseeement studies.

Zbirna tablica bodovanja a2 radova

a2 radovi	Ukupno a2 radovi		Prvi autor		Posljednji ili dopisni autor	
	Broj radova	Broj bodova	Broj radova	Broj bodova	Broj radova	Broj bodova
Prije	1	0,5	0	0	1	0,05
Poslije	1	0,5	0	0	1	0,05
Ukupno	2	1	0	0	2	0,1
Ukupno bodovi a2 radovi: 1,1						

A. 2.3. Znanstveni radovi iz skupine a3

radovi obajvljeni prije izbora u zvanje znanstveni suradnik:

1. J. Beganović, B. Kos, A. Leboš Pavunc, K. Habjanič, M. Ogorelec, J. Šušković (2011) Influence of freeze-drying and microencapsulation on functionality of probiotic strains in the intestinal tract, Conference Proceedings of International Scientific and Professional Conference 13th Ružička Days, „Danas znanost – sutra industrija“, 206-218, 16.-17.10.2010. Vukovar. Organizatori: Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa, Prehrambeno-tehnološki fakultet Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku i European Federation of Food science and Technology. Proceedings Paper, **CAB 20143000397, CAS 9005-80-5, ISBN 978-953-6894-43-7**

Bodovi: 0,25

2. J. Přichystalová, L. Kalhotka, J. Šušković, B. Kos, J. Beganović, A. Leboš Pavunc, K. Habjanič (2010) Using probiotic strains for sourdough production, *Proceedings of International Ph.D. Students Conference*, 764-769, MendelNet, Brno, Czech Republik. **WOS:000341786800097, IDS BB21A, ISBN 978-80-7375-453-2**

Bodovi: 0,25

3. A. Leboš, K. Habjanič, B. Kos, J. Frece, J. Beganović, J. Šušković (2008) The use of *Lactobacillus plantarum* L4 for the production of probiotic drink with cabbage juice. U: Proceedings of the 4th Central European Congress on Food and 6th Croatian Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutrionists 2, Prehrambeno-biotehnološki fakultet 269-276. Organizatori: The Society of the Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, Zagreb, Croatia; University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology, Zagreb, CroatiaAssoc: International Institute of Refrigeration (IIR); European Federation of Food Science and Technology (EFFoST); European Association for Chemical and Molecular Sciences- Division of Food Chemistry (EuCheMS-FCD); European Society of Agricultural Engineers (EurAgEng). **WOS: 000269184700042, IDS BKT50, ISBN 978-953-6207-88-6**

Bodovi: 0,25

radovi objavljeni nakon izbora u zvanje znanstveni suradnik:

4. J. Beganović, K. Uroić, A. Leboš Pavunc, B. Kos, J. Šušković (2013) Role of S-layer proteins in probiotic activity of *Lactobacillus* strains. Annual 2013 of the CroatianAcademy of Engineering, 73-89. *The 2nd International Symposium "VERA JOHANIDES" BIOTECHNOLOGY IN CROATIA BY 2020*; HATZ. **WOS:000400803100005, IDS BH5BM, ISSN 1332-3482**

Bodovi: 0,25

Abstract

Bacterial surface (S-) S-layers are macromolecular paracrystalline arrays covering cell envelope which are composed of identical protein of glycoprotein subunits. So far, among numerous lactic acid bacteria (LAB) species these proteins have been identified only between several *Lactobacillus* members. The S-layer proteins od *Lactobacillus* strains have specific features and thier biological roles have not yet been fully elucidated. Although these surface proteins are yet to be characterised, several functional roles in *Lactobacillus* cells have been proposed. In fact, some probiotic properties of *Lactobacillus* bacteria, such as adhesion, pathogens exclusion and immunomodulation have been related with the occurrence of S-layers. Hence, in this manuscript the most recent studies toghether with the results obtained in PhD. Jagoda Šušković, Prof. research group, concerning S-layer protein characterisation are summarised. Especially the functional role of S-layer protein in important probiotic traits, adhesion to intestinal epithelial cells, immunomodulation activity and in competitive exclusion of pathogens by *Lactobacillus* strains, is discussed.

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017) **za izbor u znanstveno zvanje <u>viši znanstveni suradnik</u>**

Skupina radova		Broj objavljenih radova	Broj bodova	Ukupno objavljenih radova	Potrebno bodova	**Ukupno bodova**
a1	Prije	10	14,7	16	6	23,9
	Poslije	6	9,2			
a2	Prije	1	0,55	2	3	1,1
	Poslije	1	0,55			
a3	Prije	3	0,75	4	1	1,0
	Poslije	1	0,25			
			Ukupno bodova		**10**	**26,00**

<u>Citiranost objavljenih znanstvenih radova prema ISI-u do 27. veljače 2018</u>.:

Ukupan broj citata u Web of Science Core Collection (all Databases): **262 puta**

Ukupan broj citata u Web of Science (All Databases): **302 puta**

Broj citata u Scopus-u: **296** puta

Ukupan broj citata u Scopusu-u: **304** puta

Prema Google Scholaru ukupna citiranost: **406 puta**

h-indeks WoS: **9**

h-indeks Scopus: **9**

A. 2.6. SUDJELOVANJE NA ZNANSTVENIM SKUPOVIMA

A. 2.6.1. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim skupovima

1. G. Hajduk, J. Šušković, B. Kos, J. Frece, **A. Leboš**, A. Dunaj, Phenotypic and Genotypic Characterization of Probiotic Strain *Bifidobacterium lactis* BB-12 in baby cereal flakes enriched with inulin, Power of Microbes in Industry and Enviroment Central European Symposium on Industrial Microbiology and Microbial Ecology, Zadar, 19.-22.09.2007. **(organizatori: Croatian Microbiological Society, Czechoslovak Society for Microbiology, Hungarian Society for Microbiology, Slovenian Society for Microbiology)**

2. J. Frece, B. Kos, I. K. Svetec, Z. Zgaga, J. Beganović, **A. Leboš**, J. Šušković, Synbiotic effect of *Lactobacillus acidophilus* M92 and prebiotic substrates on the intestinal microflora of mice and their immuno system, Power of Microbes in Industry and Enviroment Central European Symposium on Industrial Microbiology and Microbial Ecology, Zadar, 19.-22.09.2007. **(organizatori: Croatian Microbiological Society, Czechoslovak Society for Microbiology, Hungarian Society for Microbiology, Slovenian Society for Microbiology)**

3. J. Frece, B. Kos, I. K. Svetec, Z. Zgaga, J. Beganović, **A. Leboš**, J. Šušković, *Lactobacillus helveticus* M92 and prebiotic substrates: synbiotic effect on the intestinal microflora of mice and their immune system, Joint Central European Congress: 4th Central Europena Congress on Food and 6th Croatian Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, Central European Meeting, Cavtat, 15.-17.05.2008. **(organizatori: The Society of the Food Technologies, Biotechnologists and Nutritionists, Faculty of Food Technology and Biotechnology – University of Zagreb, International Institute of Refrigeration, European Feseration of Food Science and Technology, European Association for Chemical and Molecular Sciences, European Society of Agricultural Engineers)**

4. **A. Leboš**, K. Habjanič, B. Kos, J. Frece, J. Beganović, J. Šušković, The use of *Lactobacillus plantarum* L4 for the production of probiotic drink with cabbage juice, Joint Central European Congress: 4th Central Europena Congress on Food and 6th Croatian Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, Central European Meeting, Cavtat, 15.-17.05.2008. **(organizatori: The Society of the Food Technologies, Biotechnologists and Nutritionists, Faculty of Food Technology and Biotechnology – University of Zagreb, International Institute of Refrigeration, European Feseration of Food Science and Technology, European Association for Chemical and Molecular Sciences, European Society of Agricultural Engineers)**

5. **A. Leboš**, J. Frece, B. Kos, J. Beganović, F. Delaš, J. Šušković, Probiotic strain *Lactobacillus helveticus* M92 reduces *Salmonella enterica* serovar *Typhimurium* infection in mice, International Probiotic Conference, High Tatras, Slovačka, 4-7.06.2008. **(organizatori: Pavel Jozef Šafarik University in Košice, Pamida Internatinal)**

6. J. Beganović, B. Kos, J. Frece, **A. Leboš**, A. Guillot, V. Monnet, J. Šušković, Proteomic analysis of cell envelope of *Lactobacillus helveticus* M92 with special focus on slpA protein as potential candidate for vaccine development, 9th Symposium on lactic acid bacteria: Health, Evolution and Systems Biology, Egmond aan Zee, Nizozemska,

31.08.– 4.09.2008. **(organizator: FEMS, Federation of European Microbiology Societies)**

7. J. Beganović, B. Kos, **A. Leboš Pavunc**, M. Dukić, I. Radoš, J. Šušković, Influence of microencapsulation and freeze-drying on functionality of probiotic bacteria, 2nd Central European Forum for Biotechnology, Keszthely, Mađarska, 7.-9.10.2009. **(organizatori: Hungarian Society for Microbiology, Croatian Microbiology Society)**

8. A. Leboš Pavunc, B. Kos, J. Beganović, K. Gjuračić, J. Šušković, Selection of probiotic strains from Croatian traditional fresh cheese, 5th Central European Congress on Food, Bratislava, Slovačka, 19.-22.05.2010. **(organizator: VÚP Food Research Institute)**

9. J. Beganović, **A. Leboš Pavunc**, B. Kos, K. Habjanič, J. Šušković, Induction of the bacteriocin biosynthesis by different probiotic strains after cocultivation with *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* LMG 9450, International scientific conference Probiotics and Prebiotics, Pre-conference Satellite Symposium Bacteriocins, Antimicrobial Proteins and Peptides. Košice, Slovačka, 13.-18.06.2010. **(organizatori: Pavel Jozef Šafarik University in Košice, Pamida Internatinal)**

10. J. Beganović**, A. Leboš Pavunc**, B. Kos, K. Habjanič, M. Ogorelec, J. Šušković, Influence of freeze-drying and microencapsulation on functionality of probiotic strains in the intestinal tract, Znanstveno-stručni skup XIII. Ružičkini dani „DANAS ZNANOST - SUTRA INDUSTRIJA“, Vukovar, 16.-17.9.2010. **(organizatori: Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa, Prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, European Federation of Food Science and Technology)**

11. A. Leboš Pavunc, B. Kos, J. Beganović, K. Habjanič, J. Šušković, Phenotypic and genotypic characterization of lactic acid bacterial strains for the production of probiotics and functional starter cultures, Power of Microbes in Industry and Enviroment Central European Symposium on Industrial Microbiology and Microbial Ecology, Malinska, 29.09.-2.10.2010. **(organizatori: Croatian Microbiology Society, Austrian Association of Molecular Life Sciences and Biotechnology, Czechoslovak Society for Microbiology, Hungarian Society for Microbiology, Italian Society of General Microbiology and Microbial Biotechnologies, Slovenian Microbiological Society, Turkish Microbiological Soceity, Faculty od Food Technology and Biotechnology University of Zagreb, Faculty of Agriculture University of Zagreb, Faculty of Food Technology, University „“J. J. Stossmayer““, Osijek, Supported by FEMS)**

12. J. Beganović, B. Kos, **A. Leboš Pavunc**, K. Habjanič, J. Šušković, Competitive exclusion and immunomodulation mediated by S-layer protein from *Lactobacillus helveticus* M92, 10th Symposium on lactic acid bacteria, Egmond aan Zee, Nizozemska, 28.08.–01.09.2011. **(organizator: FEMS, Federation of European Microbiology Societies)**

13. A. Leboš Pavunc, J. Beganović, B. Kos, K. Habjanič, J. Šušković, Characterisation and application of the autochthonous lactic acid bacteria as starter cultures for the fresh cheese production, 7th International Congress of Food Technologist, Biotechnologist and Nutritionists, Opatija, 20.–23.09.2011. **(organizatori: Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista, Prehrambeno-**

biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, European Federation of Food Science and Technology i International Union of Food Science and Technology)

14. K. Uroić, B. Kos, J. Beganović, **A. Leboš Pavunc**, J. Šušković, Bacteriocinogenic activity of probiotic strain *Lactobacillus helveticus* M92, The international scientific conference on bacteriocins and antimicrobial peptides – BAMP2012, Košice, Slovačka, 21.-23.02.2012. **(organizatori: Pavel Jozef Šafarik University in Košice, Pamida Internatinal)**

15. K. Uroić, J. Beganović, B. Kos, **A. Leboš Pavunc**, J. Šušković, Enhancement of probiotic activity by S-layer protein of *Lactobacillus plantarum* D6 strain in coculture with *Lactobacillus plantarum* D13, Current Opinion in Biotechnology 24 (1) S94, European Biotechnology Congres 2013, Bratislava, Slovakia, 16.-18.05.2013. (poster) **(organizator: European Biotechnology Thematic Network Association, EBTNA, Comenius University, Bratislava)**

16. **A. Leboš Pavunc**, B. Kos, J. Beganović, K. Uroić, J. Šušković, Proteolytic activity of the functional starter cultures for cheese production, Power of microbes in industry and environment 2013, Primošten, 9.-12.10.2013. p 65. **(organizatori: Croatian Microbiological Society, Austrian Associantion of Molecular Life Sciences and Biotechnology, Czechoslovak Society for Microbiology, Hungarian Society for Microbiology, Italian Society of General Microbiology and Microbial Biotechnologies, Slovenian Microbiological Society, Turkish Microbiological Society, The Associantion of Microbiologists of Bosnia and Herzegovina, Macedonian Microbiological Society, Supported by FEMS)**

17. K. Uroić, J. Beganović, U. Hynönen, T.E. Pietilä, **A. Leboš Pavunc**, B. Kos, J. Šušković, A. Palva, S-layer as functional surface protein of probiotic strain *Lactobacillus brevis* D6, 11th International Symposium on Lactic Acid Bacteria – Helath, sustainability, diversity and application“ Egmond aan Zee, Nizozemska, 31.08.-4.09.2014. **(organizator: FEMS, Federation of European Microbiology Societies)**

18. **A. Leboš Pavunc**, L. Penava, J. Beganović, B. Kos, J. Ranilović, G. Hajduk, J. Šušković, Functional properties of the probiotic strain *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* BB-12 in processed cereal/rice based product, VIII. Međunarodni kongres prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista, Opatija, Hrvatska, 21.-24.10.2014. **(organizatori: Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, International Union of Food Science and Technology, European Federation of Food Science and Technology, European Academy of Food Engineering i Akademija tehničkih znanosti Hrvatske)**

19. K. Uroić, J. Beganović, B. Kos, **A. Leboš Pavunc**, J. Šušković, Functional characterisation of the S-layer surface protein of *Lactobacillus brevis* D6, VIII. Međunarodni kongres prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista, Opatija, Hrvatska, 21.-24.10.2014. **(organizatori: Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, International Union of Food Science and Technology, European Federation of Food Science and Technology, European Academy of Food Engineering i Akademija tehničkih znanosti Hrvatske)**

20. K. Uroić, M. Marijanović, K. Durgo, J. Novak, **A. Leboš Pavunc**, B. Kos, J. Šušković, „Adhesion properties of probiotic S-layer expressing *Lactobacillus* strains“ The 3rd Microbiome R&D and Business Collaboration Forum London, Ujedinjeno Kraljevstvo, 10.-11.04.2016. **(organizator: Global Engage, London, UK)**

21. K. Uroić, M. Marijanović, K. Durgo, J. Novak, **A. Leboš Pavunc**, B. Kos, J. Šušković, ”S-layer proteins and bacteriocins of probiotic *Lactobacillus* strains” 6th Croatian Congress of Microbiology with International Participation, Sveti Martin na Muri, Hrvatska, 15.-18.6.2016. **(organizatori: Croatian Microbiological Society, supported by FEMS)**

22. K. Uroić, P. Jamnik, M. Marijanović, J. Novak, **A. Leboš Pavunc**, S. Kazazić, Sn. Kazazić, H. Petković, J. Šušković, B. Kos „Surface proteins of probiotic strain *Lactobacillus paraplantarum* SF9B: Effect of simulated conditions of the gastrointestinal tract“, Power of Microbes in Industry and Environment 2016, Krk, Hrvatska 28.09. – 01.10.2016. **(organizatori: Croatian Microbiological Society, Austrian Associantion of Molecular Life Sciences and Biotechnology, Czechoslovak Society for Microbiology, Hungarian Society for Microbiology, Italian Society of General Microbiology and Microbial Biotechnologies, Slovenian Microbiological Society, Turkish Microbiological Society, Macedonian Microbiological Society, Czechoslovak Society for Microbiology, Serbian Society for Microbiology, Supported by FEMS)**

8. **23.** Banić, M., Zorić, K., Leboš Pavunc, A., Uroić, K., Novak, J., Kos, J., Šušković, J. Probiotics and starter cultures – surface proteins and bacteriocins. Special Session II, acib Connecting Regions – Croatia. European Summit of Industrial Biotechnology 2017, Graz Austrija, 15. listopada 2017. **(organizator: The Austrian Centre of Industrial Biotechnology and partners)**

A. 2.6.2. Sudjelovanje na domaćim znanstvenim skupovima

1. J. Beganović, B. Kos, J. Frece, **A. Leboš**, A. Guillot, V. Monnet, J. Šušković, Application of proteomics and other molecular methods for understanding functionality of probiotic bacteria in gastrointestinal tract of mice, 4th Croatian Congress of Microbiology, Zadar, 24.-27.09.2008. **(organizator: Hrvatsko mikrobiološko društvo)**
2. K. Markov, F. Delaš, A. Leboš, D. Čvek, I. Delaš, Lactic acid bacteria on the prevention of growth of selected fungi, 4th Croatian Congress of Microbiology, Zadar, 24.-27.09.2008. **(organizator: Hrvatsko mikrobiološko društvo)**
3. **A. Leboš Pavunc**, K. Tonković, H. Kozjak, B. Kos, J. Beganović, Lj. Gregurek, J. Šušković, Proizvodnja svježeg sira uz dodatak probiotičkih autohtonih bakterija mliječne kiseline, 39th Croatian Dairy Experts Symposium with international participation, Opatija, Hrvatska, 24-27.10.2010. **(organizator: Hrvatska mljekarska udruga)**
4. G. Hajduk, J. Šušković, B. Kos, J. Frece, **A. Leboš**, Synbiotic effect of *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* BB-12 and inulin in *in vivo* conditions, 5th Croatian Congress of Microbiology, Primošten, 26.-30.09.2012. p. 32. **(organizator: Hrvatsko mikrobiološko društvo)**

5. M. Blažić, B. Kos, K. Uroić, **A. Leboš Pavunc**, J. Beganović, J. Čulig, J. Šušković, Izolacija i identifikacija bakterija mliječne kiseline autohtono prisutnih u tradicionalnom svježem ovčjem siru, 40th Croatian Dairy Experts Symposium with international participation, Lovran, Croatia, 21.-24.10.2012. str. 65. **(organizator: Hrvatska mljekarska udruga)**
6. **A. Leboš Pavunc**, K. Tonković, B. Kos, K. Uroić, J. Beganović, N. Golić, N. Čadež, Lj. Topisirović, P. Raspor, Lj. Gregurek, J. Šušković, Selection of the autochthonous lactic acid bacteria with probiotic properties as functional starter cultures for fresh soft cheese production, 40th Croatian Dairy Experts Symposium with international participation, Lovran, Croatia, 21.-24.10.2012. p. 79. **(organizator: Hrvatska mljekarska udruga)**
7. J. Beganović, K. Uroić, **A. Leboš Pavunc**, B. Kos, J. Šušković, Role of S-layer proteins in probiotic activity of *Lactobacillus* strains, The 2nd International Symposium "Vera Johanides" - Biotechnology in Croatia by 2020, Zagreb, 10-11.05.2013. **(organizatori: Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatsko društvo za biotehnologiju, Biotehnička zaklada PBF-a)**
8. K. Uroić, B. Kos, J. Novak, **A. Leboš Pavunc**, M. Marijanović, J. Šušković, Probiotičke bakterije – prijateljsko lice primjenjene mikrobiologije. Festival znanosti, Zagreb i Varaždin, Hrvatska, 18.-24. travnja2016.
9. M. Marijanović, K. Uroić, K. Durgo, J. Novak, **A. Leboš Pavunc**, K. Zorić, J. Šušković, B. Kos, "S-layer-expressing *Lactobacillus* strains in competitive exclusion of pathogens", Conference MiCRObiota Incognita Krk, Hrvatska, 26.-28.09.2016. **(organizator: Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu)**
10. Zorić, K., Banić M., Leboš Pavunc, A., Uroić, K., Novak, J., Kos, B., Šušković, J. Primjena protektivnih matriksa i metoda za proizvodnju probiotičkih bakterija, 9. međunarodni sajam inovacija, Agro Arca, 19.-21. listopada 2017.

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	**1**
Sudjelovanje na znanstvenim skupovima	
Međunarodni znanstveni skupovi	**23**
Nacionalni znanstveni skupovi	**10**

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.	Probiotici, prebiotici i funkcionalne starter kulture (MZT0582261-2246), Voditelj: prof. dr. sc. Jagoda Šušković	suradnik	MZOŠ	2007.-2013.
2.	S-proteini i bakteriocini probitičkih bakterija –temelj primjene probiotika kao živih lijekova, voditelj: prof. dr. sc. Jagoda Šušković (000070002302)	suradnik	Sveučilište u Zagrebu	2014.
3.	Funkcionalnost S-proteina probiotičkih bakterija, voditelj: prof. dr. sc. Jagoda Šušković (000070002416)	suradnik	Sveučilište u Zagrebu	2015.
4.	Probiotici i starter kulture - površinski proteini i bakteriocini, voditelj: prof. dr. sc. Blaženka Kos (IP-2014-09-7009)	suradnik	HRZZ	2015.-2019.
5.	Površinski proteini i bakteriocini probiotičkih bakterija, voditelj: prof. dr. sc. Blaženka Kos (000070002439)	suradnik	Sveučilište u Zagrebu	2016.
6.	Primjena proteinskih hidrolizata iz pogača lana i konoplje u medijima za uzgoj životinjskih stanica, voditelj: prof. dr. sc. Višnja Gaurina-Srček (IP-2016-06-3848)	suradnik	HRZZ	2017.-2021.
7.	Utjecaj sastava mikrobiote majčinog mlijeka na crijevnu mikorbiotu dojenčadi, voditelj: prof. dr. sc. Jagoda Šušković (000070002439)	suradnik	Sveučilište u Zagrebu	2017.
8.	„BioProspecting Jadranskog mora“ Europski fond za regionalni razvoj-Operativni program: Konkurentnost i kohezija; poziv „Vrhunska istraživanja Znanstvenih centara izvrsnosti“, znanstveni centar izvrsnosti „Bioprospekting mora“ (BioProCro). Sudjelovanje u Fazi 7: Razvoj bioprocesa: Održiva proizvodnja i povećanje mjerila voditelji: prof. dr. sc. Božidar Šantek, Prof. dr. sc. Jagoda Šušković); Voditelj projekta i centra izvrsnosti: dr. sc. Rozelindra Čož-Rakovac, znan. savj.	suradnik	Europski strukturni i investicijski fondovi	2017.-2021.

A. 3.2. Međunarodni znanstveni projekti

A. 3.2.2. Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima

Br.	Naziv	Funkcija na projektu	Naručitelj	Trajanje
1.	Development of Probiotic Yoghurt Technology with improved Yoghurt Characteristics (EUREKA projekt, E!3488-EUROAGRI+DEPROYOG) (9892) Voditeljica hrvatskog tima: prof. dr. sc. Jagoda Šušković	suradnik	Europska Unija	2006.-2009.
2.	SEE- ERA NET Conservation and standardisat(ion of traditional technologies of fermented milk products based on autochthonous lactic acid bacteria (400090009015) Voditeljica hrvatskog tima: prof. dr. sc. Jagoda Šušković	suradnik	Europska Unija	2011.-2013.
3.	Znanstveno-tehnološka suradnja sa Slovenijom na projektu: Bakterije mliječne kiseline kao živi bioterapijski pripravci (20009893)	suradnik	Europska Unija	2014.-2015.

Tablica 3. Ukupni rezultati o sudjelovanju na znanstvenim projektima

Znanstveni projekti	Broj
Voditelj nacionalnog znanstvenog projekta	**0**
Sudjelovanje na nacionalnim znanstvenim projektima	**8**
Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta	**0**
Sudjelovanje na međunarodnim znanstvenim projektima	**3**

A. 4. MENTORSTVO

A. 4.1. Diplomski rad/Završni rad

Mentor završnog rada:

Redni broj	Ime i prezime kandidata	Naslov teme	Datum obrane
1.	Tena Dominko	Otpornost prema žučnim solima i antimikorbna aktivnost bakterija mliječne kiseline	7. srpnja 2017.

A. 4.1.1. Pomoć pri izradi diplomskog rada

1. Josip Turk (2007) Proizvodnja fermentiranih probiotičkih napitaka
2. Maja Benković (2008) Utjecaj probiotičkog soja *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis*, inulina i transglutaminaze na svojstva čvrstog jogurta
3. Marina Burec (2008) Kontrola fermentacijskih parametara probiotičkih proizvoda „BioAktiv LGG“ i „Acidofil“
4. Inja Dražić (2008) Utjecaj probiotičkog soja *Lactobaciluus paracasei* L26 i transglutaminaze na svojstva čvrstog jogurta
5. Ana Ivanišević (2008) Primjena probiotičke kulture *Lactobacillus helveticus* M92 za proizvodnju čvrstog fermetiranog probiotičkog napitka
6. Ira Blekić (2009) Mikrobni antagonizam bakterija mliječne kiseline
7. Ksenija Habjanič (2009) Primjena *L. plantarum* L4 za dobivanje probiotičkog napitka od soka kupusa
8. Đurđica Kujundžić (2009) Ispitivanje potencijalnog probiotičkog djelovanja bakterijskih sojeva *Enterococcus faecium* A7 i *Lactobacillus fermentum* A8
9. Marina Bujan (2010) Probiotička aktivnost bakterija mliječne kiseline izoliranih tijekom spontane fermentacije kupusa
10. Sandra Kučko (2010) Probiotička svojstva autohtonih izolata bakterija mliječne kiseline
11. Iva Kumpar (2010) Fiziološke i tehnološke karakteristike autohtonih izolata bakterija mliječne kiseline
12. Kristina Lacman (2010) Izolacija i identifikacija bakterija mliječne kiseline kao potencijalnih starter kultura
13. Ivica Miše (2010) Biotehnološka proizvodnja probiotičkih bakterija *Enterococcus faecium* L3 i *Enterococcus faecium* A7
14. Ana Ružić (2010) Izolacija i karakterizacija bakterija mliječne kiseline kao autohtonih starter kultura
15. Marko Šulj (2010) Antimikrobno djelovanje *Lactobacillus fermentum* A8 i *Enterococcus faecium* A7
16. Martina Švađumović (2010) Induciranje biosinteze bakteriocina kod različitih probiotičkih sojeva nakon uzgoja u mješovitoj kulturi s *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* LMG 9450
17. Ana Hundrić (2011) Utjecaj mikroinkapsulacije stanica na funkcionalna svojstva probiotičkih bakterija
18. Hrvoje Kozjak (2011) Proizvodnja svježeg kozjeg sira uz dodatak autohtonih probiotičkih bakterija mliječne kiseline
19. Luka Šušković (2011) Biotehnološka proizvodnja probiotičkih bakterija: *Lactobacillus helveticus* M92 i *Lactobacillus plantarum* L4
20. Zrinka Parat (2012) Funkcionalna uloga S-proteina u probiotičkim svojstvima *Lactobacillus* vrsta
21. Ivan Povržević (2012) Zaštitna uloga S-proteina kod bakterijskih sojeva vrste *Lactobacillus brevis*
22. Tereza Jelečević (2012) Karakterizacija autohtonih sojeva bakterija mliječne kiseline u svrhu proizvodnje probiotika liofilizacijom i mikroinkapsulacijom
23. Jelena Dragosavljević (2012) Proizvodnja i primjena autohtonh sojeva bakterija mliječne kiseline kao funkcionalnih starter kultura
24. Martina Dolenec (2013) Proizvodnja i primjena probiotičkih starter kultura *Lactococcus lactis* ZG5-9, *Lactobacillus pentosus* ZG2-25 i *Enterococcus faecium* ZG1-54

25. Katja Pilar (2013) Karakterizacija bakterija mliječne kiseline iz roda *Lactobacillus* i *Bifidobacterium* prisutnih u liofiliziranim probiotičkim pripravcima
26. Maja Stojanović (2013) Karakterizacija bakterija iz roda *Lactobacillus* kao funkcionalnihstarter kultura za proizvodnju fermentiranih istarskih kobasica
27. Dora Bučan (2013) Ispitivanje antimikrobnog djelovanja i osjetljivosti autohtonih izolata *Lactobacillus fermentum* A8 i *Enterococcus faecium* A7 na antibiotike
28. Ivana Canjer (2013) Funkcionalnost autohtonih starter kultura *Enterococcus faecium* A7 i *Lactobacillus fermentum* A8
29. Valentina Lukinović (2013) Utjecaj tehnoloških parametara liofilizacije na preživljavanje probiotičkih sojeva
30. Ivona Županić (2014) Funkcionalnost probiotičkih bakterija iz roda *Lactobacillus*
31. Maja Cepanec (2014) Funkcionalna svojstva probiotičkih sojeva *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* BB12 i *Bifidobacterium longum* BB536

A. 4.1.2. Pomoć pri izradi završnog rada

1. Nives Kajba (2009) Antibakterijsko djelovanje probiotičkog soja *Lactobacillis plantarum* L4
2. Marina Tadić Šutra (2009) Bakteriocinska aktivnost bakterija mliječne kiseline
3. Bernarda Vajdić (2009) Mikroinkapsulacija probiotičkih bakterija u alginatu
4. Bojana Banjeglav (2010) Ispitivanje preživljavanja autohtonih bakterijskih izolata u *in vitro* simuliranim uvjetima gastrointerstinalnog trakta
5. Iva Ivković (2010) Mikrobni antagonizam – bakterije mliječne kiseline kao potencijalni producenti bakteriocina
6. Ivana Jagarčec (2010) Bakterijska interferencija – probiotički koncept
7. Tereza Jelečević (2010) Kompetitvna ekskluzija patogena djelovanjem probiotičkih sojeva
8. Ena Lež (2010) Fenotipska i genotipska identifikacija bakterija mliječne kiseline
9. Biljana Sipić (2010) Proizvodnja proteolitičkih enzima submerznim uzgojem *Bacillus subtilis*$^{2+1}$
10. Jelena Talan (2010) Proizvodnja amilolitičkih enzima submerznim uzgojem *Bacillus subtilis*$^{2+1}$
11. Tea Tintor (2010) Proizvodnja probiotika kao živih lijekova
12. Ekaterina Drobat (2013) Funkcionalnost bakterijskih sojeva u liofiliziranim probiotičkim pripravcima
13. Ana Pavić (2013) Primjena različitih mikrobioloških metoda za ispitivanje antibakterijske aktivnosti odabranih funkcionalnih starter kultura
14. Margareta Perše (2013) Ispitivanje probiotičke aktivnosti autohtonih starter kultura
15. Anja Rodin (2013) Proteolitička aktivnost odabranih funkcionalnih starter kultura
16. Karmela Marinčić (2013) Selekcija *Lactobacillus* sojeva kao starter kultura za proizvodnju fermentiranih kobasica
17. Ines Čiković (2013) Preživljavanje sojeva bakterija mliječne kiseline u liofiliziranim probiotičkim pripravcima
18. Andrea Pranklin (2013) *In vitro* adhezija *Lactobacillus* sojeva na ekstracelularni matriks stanica crijevnog epitela
19. Maneula Šantak (2014) Osjetljivost probiotičkih bakterija mliječne kiseline na antibotike

20. Martina Vešligaj (2014) Identifikacija bakterija mliječne kiseline izoliranih iz probiotičkih proizvoda
21. Ana Huđek (2014) Preživljavanje soja *Bifidobacterium animalis* BB-12 u simuliranim uvjetima gastrointestinalnog trakta
22. Josip Jusup (2014) Antibakterijsko djelovanje probiotičkih sojeva iz rodova *Bifidobacterium* i *Lactobacillus*
23. Matea Vrdoljak (2014) Asimilacija kolesterola i dekonjugacija žučnih soli s probiotičkim sojem *Bifidobacterium animalis* BB-12
24. Viktorija Jurić (2014) Adhezijska svojstva probiotičkih sojeva iz rodova *Lactobacillus* i *Bifidobacterium*
25. Helena Dragić (2014) Proizvodnja suhih aktivnih pripravaka probiotičkih bakterija liofilizacijom
26. Ena Mkovec (2017) Određivanje bakteriocinske aktivnosti *Lactobacillus* sojeva prema *Staphylococcus aureus* 3048 i *Listeria monocytogenes* ATCC 19111
27. Nina Čuljak (2017) Kompetitivna ekskluzija bakterijama mliječne kiseline
28. Dominika Puljić (2017) Površinski proteini *Lactobacillus* vrsta

A. 5. ZNANSTVENE FUNKCIJE

A. 5.4. Članstvo u znanstvenim društvima

Navesti naziv i sjedište društva, i razdoblje aktivnosti (godina od – do)

Naziv	Dužnost	Godina učlanjenja
Hrvatsko društvo za biotehnologiju	član	2008.
Hrvatsko mikrobiološko društvo	član	2007.

A. 5.6. Recenzije znanstvenih radova

Naziv časopisa/zbornika koji je zatražio recenziju	Br. recenziranih radova	Godina
Food technology and biotechnology	5	2015., 2016., 2017., 2018.
Food & Function	1	2015.
Mljekarstvo	1	2015.
International journal of dairy technology	7	2012., 2014., 2015., 2016., 2017
Food Tech 2014 Congress Proceedings	1	2014.

A. 5.9. Čelne dužnosti na visokom učilištu i ostale znanstvene djelatnosti

Br	Naziv	Funkcija	Godina
1.	Odbor za poslijediplomski studij PBF-a	član	2008-2010.

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
Laboratoriju Génétique Microbienne, INRA (FEMS stipendija)	Jouy en Josas, Francuska	19.01.2009. – 18.04.2009.

A. 6.1. Održana predavanja tijekom boravka na inozemnim sveučilištima / institucijama

1. INRA, Jouy en Josas, Francuska, 14.04.2009. - Construction of a Gateway compatible destination vector allowing heterologus expresion in *Bacillus subtilis*

A. 7. ZNANSTVENE NAGRADE I PRIZNANJA

Navesti naziv nagrade, tko dodjeljuje nagradu, godina u kojoj je nagrada dodijeljena

Naziv nagrade	Institucija	godina
Srebrna medalja	9. međunarodni sajam inovacija, Agro Arca	2017.
Potpora	Biotehnička zaklada	2010.
Nagrada za najbolji poster u području Prehrambene biotehnologije na CEFood kongresu održanom u Cavtatu, pod naslovom „The use of *Lactobacillus plantarum* L4 for the production of probiotic drink with cabbage juice“.	CEFood 2008.	2008.

B. NASTAVNA DJELATNOST

B.1. Nastava na preddiplomskim i diplomskim studijima

Preddiplomski studij Biotehnologije:
1. Biotehnologija 4
2. Tehnologija antibiotika
3. Tehnologija enzima

Preddiplomski studij Nutricionizam:
1. Probiotici i starter kulture

Diplomski studij Bioprocesno inženjerstvo
1. Probiotici i starter kulture
2. Tehnologija antibiotika
3. Tehnologija enzima

Diplomski studij Molekularna biotehnologija:
1. Probiotici i starter kulture
2. Mikrobna ekologija

Diplomski studij Nutricionizam i Upravljanje sigurnošću hrane:

1. Crijevna mikroflora, prehrana i zdravlje
2. Probiotici i starter kulture

B. 5. Autorstvo i suautorstvo Sveučilišnih udžbenika

1. J. Šušković, B. Kos, J. Frece, J. Beganović, **A. Leboš Pavunc**, Crijevna mikroflora, prehrana i zdravlje. U: *Značenje prehrane u prevenciji i liječenju bolesti*, Priručnik stalnog medicinskog usavršavanja, Poslijediplomski tečaj I kategorije, Ivančica Delaš, Melita Čačić Hribljan (ured.), Medicinska naklada, Zagreb (2009) str. 17-25.

B.6. Autorstvo i suautorstvo skripata

1. J. Šušković, B. Kos, J. Novak, K. Uroić, **A. Leboš Pavunc**, Biotehnologija 4, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu (interna skripta).
2. J. Šušković, B. Kos, J. Beganović, **A. Leboš Pavunc**, Probiotici i starter kulture, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu (interna skripta).
3. J. Šušković, B. Kos, J. Beganović, **A. Leboš Pavunc**, Crijevna mikroflora, prehrana i zdravlje Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu (interna skripta).
4. J. Šušković, B. Kos, J. Novak, K. Uroić, **A. Leboš Pavunc**, Tehnologija antibiotika, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu (interna skripta).
5. J. Šušković, B. Kos, J. Novak, K. Uroić, **A. Leboš Pavunc**, Mikrobna ekologija Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu (interna skripta).

B. 9. Pohađanje programa usavršavanja visokoškolske nastave

1. Poslijediplomski tečaj stalnog medicinskog usavršavanja „Značenje prehrane u prevenciji i liječenju bolesti“ u organizaciji Medicinskog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu, 16. svibnja 2009.

C. STRUČNA DJELATNOST

C.2. Sudjelovanje na stručnom skupu

1. 2 zajednička mentorska radionica FSB-a, MF-a, PBF-a i RGNF-a, Fakultet strojarstva i brodogradnje, 14. prosinca 2017.

2. Radionica „Izazovi u mikologiji – rizici vezani uz plijesni u hrani“, Nastavni zavod za javno zdravtsvo dr. Andrija Štampar, 14. studenog 2014., Zagreb.

3. Radionica „Od projektne ideje do uspješne prijave na ESF natječaj" u okviru „Istraživačke stipendije za profesionalni razvoj mladih istraživača i poslijedoktoranada", Fakultet političkih znanosti, Zagreb, 25.-26. rujna 2014.

4. Tečaj "Osnove rada u sustavu Merlin (A100)", Sveučilišni računarski centar, 20-21. veljače 2013.

5. Stručno-znanstveni skup s međunarodnim sudjelovanjem "InPharma-Probiotici 2012", 14. rujna 2012., Zagreb.

6. Stručni skup „Funkcionalna hrana u Hrvatskoj“, 14. lipnja 2010., Zagreb.

7. FP7 – EU Seventh Framework Programme Food, Agriculture, and Fisheries, and Biotechnology Researchers' Training Session, HIT, Zagreb, 8. prosinca 2009.

8. Radionica o Sedmom okvirnom programu FP7, Sveučilište u Zagrebu, 23. lipnja 2008.

C.3. Tehnologijski / stručni projekti

C.3.2. Suradnik na nacionalnom tehnologijskom/stručnom projektu

Br.	Naziv	Funkcija na projektu	Naručitelj	Trajanje
1.	Proizvodnja probiotičkog suhog kiselog predtijesta za pekarstvo (Poslovno-inovacijski centar Hrvatske BICRO d.o.o., Program istraživanja i razvoja - IRCRO) (400050009896) voditelj: prof. dr. sc. Jagoda Šušković	suradnik	IRCRO	2009.

D. OCJENA UKUPNE NASTAVNE I STRUČNE DJELATNOSTI

Tablica 4. Ocjena sveukupne stručne djelatnosti

Vrsta rada		Ukupno	Ukupno
U časopisima s recenzijom	prije izbora		0
	nakon izbora		0
Ukupno stručni radovi			0
Tehnologijski / stručni projekt – voditelj			0
Tehnologijski / stručni projekt – suradnik			1
Ukupno tehnologijski projekt			**1**

Tablica 5. Ocjena sveukupne nastavne djelatnosti

Naziv kolegija / modula	Studij	Vrsta nastave
Biotehnologija 4	Preddiplomski studij Biotehnologije	Vježbe
Tehnologija antibiotika	Preddiplomski studij Biotehnologije, Diplomski studij Bioprocesno inženjerstvo	Vježbe
Tehnologija enzima	Preddiplomski studij Biotehnologije, Diplomski studij Bioprocesno inženjerstvo	Vježbe
Probiotici i starter kulture	Preddiplomski studij Nutricionizam, Diplomski studiji Bioprocesno inženjerstvo, Molekularna biotehnologija, Nutricionizam, Upravljanje sigurnošću hrane i Prehrambeno inženjerstvo	Vježbe
Mikrobna ekologija	Diplomski studij Molekularna biotehnologija	Seminar, Vježbe
Crijevna mikroflora, prehrana i zdravlje	Diplomski studiji Nutricionizam i Upravljanje sigurnošću hrane	Vježbe

Doc. dr.sc. Andreja Leboš Pavunc
Zavod za biokemijsko inženjerstvo
Laboratorij za tehnologiju antibiotika, enzima,
probiotika i starter kultura

Zagreb, 1. ožujka 2018.

Fakultetskom vijeću

putem Odbora za znanost PBF-a i

Zavoda za biokemijsko inženjerstvo

IZJAVA O IZVORNOSTI

Izjavljujem da su svi moji radovi na koje se pozivam u postupku izbora u zvanje višeg znanstvenog suradnika izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istih radova nisam koristio drugim izvorima osim onih koji su u njima navedeni.

Doc. dr. sc. Andreja Leboš Pavunc

Dr. sc. Bojan Žunar
Laboratorij za biologiju i genetiku mikroorganizama
Zavod za biokemijsko inženjerstvo
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilište u Zagrebu

Zagreb, 7. ožujka 2018.

Zavodu za biokemijsko inženjerstvo
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta

Predmet: Traženje suglasnosti Zavoda za biokemijsko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za pokretanje postupka za izbor **dr. sc. Bojana Žunara, poslijedoktoranda** u znanstveno zvanje **znanstveni suradnik**, na osobni zahtjev.

Molim Zavod za biokemijsko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta da pokrene postupak mojeg izbora u znanstveno zvanje znanstveni suradnik za:

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

OBRAZLOŽENJE

Kao što je vidljivo iz pregleda znanstvene djelatnosti i Potvrde o zastupljenosti i citiranosti radova u relevantnim bazama podataka izdane od Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu, zadovoljavam sve zakonske uvjete propisane Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, Odluka USHR 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14 Odluka USHR, 60/15), Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (118/09, 82/12 i 32/13), Pravilnikom o ustroju i načinu rada područnih vijeća i matičnih odbora (NN 76/05, 113/05-Odluka USHR, 118/05, 55/09, 38/10, 40/11, 123/12, 32/13 i 34/13) te novim Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017) za izbor u znanstveno zvanje znanstveni suradnik.

Predlažem imenovanje stručnog povjerenstva za provođenje postupka izbora u sastavu:

1. Prof. dr. sc. Vladimir Mrša, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2. Doc. dr. sc. Anamarija Štafa, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3. Izv. prof. dr. sc. Mirna Mrkonjić Fuka, Agronomski fakultet

S poštovanjem,

Pročelnik Laboratorija za biologiju
i genetiku mikroorganizama

Dr. sc. Bojan Žunar

Prof. dr. sc. Ivan-Krešimir Svetec

Zavod za biokemijsko inženjerstvo
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilište u Zagrebu

Zagreb, 7. ožujka 2018.

Fakultetskom vijeću
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu
putem *Odbora za znanost*

Predmet: Pokretanje postupka izbora **dr. sc. Bojana Žunara** u znanstveno zvanje **znanstveni suradnik** na osobni zahtjev.

Poštovani,

a) molim Fakultetsko vijeće PBF-a da pokrene postupak za izbor **dr. sc. Bojana Žunara** u znanstveno zvanje **znanstveni suradnik** na osobni zahtjev za
   - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
   - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

u Laboratoriju za biologiju i genetiku mikroorganizama, Zavoda za biokemijsko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

OBRAZLOŽENJE

Dr. sc. Bojan Žunar, poslijedoktorand, je 22. studenog 2011. godine na 2. redovnoj sjednici Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta izabran u suradničko zvanje i na radno mjesto asistenta za znanstveno područje Biotehničke znanosti (4.), znanstveno polje Biotehnologija (4.04.), grana Molekularna biotehnologija (4.04.04.) u Laboratoriju za biologiju i genetiku mikroorganizama Zavoda za biokemijsko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, a od 13. prosinca 2017. godine vrši poslove u suradničkom zvanju i na radnom mjestu poslijedoktoranda.

Pristupnik zadovoljava sve zakonske uvjete propisane Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, Odluka USHR 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14 Odluka USHR, 60/15), Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (118/09, 82/12 i 32/13), Pravilnikom o ustroju i načinu rada područnih vijeća i matičnih odbora (NN 76/05, 113/05-Odluka USHR, 118/05, 55/09, 38/10, 40/11, 123/12, 32/13 i 34/13) te novim Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017) za izbor u znanstveno zvanje znanstveni suradnik, te stoga predlažemo Fakultetskom vijeću pokretanje postupka izbora dr. sc. Bojana Žunara u znanstveno zvanje znanstveni suradnik.

Molimo da se pokrene postupak izbora dr. sc. Bojana Žunara u znanstveno zvanje znanstvenog suradnika prema članku 43. stavak 4. Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017) koji ne predviđa primjenu Pravilnika (NN 28/2017) prije isteka 30 mjeseci od dana njegova stupanja na snagu.

b) Za članove Stručnog povjerenstva za provođenje postupka izbora dr. sc. Bojana Žunara u znanstveno zvanje znanstveni suradnik predlažemo:

1. Prof. dr. sc. Vladimir Mrša, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2. Doc. dr. sc. Anamarija Štafa, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3. Izv. prof. dr. sc. Mirna Mrkonjić Fuka, Agronomski fakultet

S poštovanjem,

Pročelnik Laboratorija za biologiju i genetiku mikroorganizama:	Predstojnica Zavoda za biokemijsko inženjerstvo:
prof. dr. sc. Ivan-Krešimir Svetec	prof. dr. sc. Višnja Gaurina Srček

Prilozi:

1. Zamolba pristupnika Zavodu za biokemijsko inženjerstvo
2. Zamolba pristupnika Fakultetskom vijeću PBF-a
3. Životopis
4. Izjava o izvornosti
5. Domovnica
6. Preslika diploma
7. Znanstvena, nastavna i stručna djelatnost pristupnika
8. Dokaz indeksiranosti radova
9. Dokaz citiranosti radova

Dr. sc. Bojan Žunar
Laboratorij za biologiju i genetiku mikroorganizama
Zavod za biokemijsko inženjerstvo
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilište u Zagrebu

Zagreb, 7. ožujka 2018.

Fakultetskom vijeću

putem Odbora za znanost PBF-a i

Zavoda za biokemijsko inženjerstvo

ZAMOLBA

za pokretanje postupka za izbor u znanstveno zvanje **znanstveni suradnik**

Zadovoljavam sve uvjete za izbor u znanstveno zvanje znanstvenog suradnika 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, 101/14 Odluka USRH, 60/15), Pravilnikom o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (118/09, 82/12 i 32/13), Pravilnikom o ustroju i načinu rada područnih vijeća i matičnih odbora (NN 76/05, 113/05-Odluka USRH, 118/05, 55/09, 38/10, 40/11, 123/12, 32/13 i 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).

S obzirom na gore navedeno, molim da se pokrene postupak mog izbora u znanstveno zvanje znanstvenog suradnika prema članku 43. stavak 4. Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017) koji ne predviđa primjenu Pravilnika (NN 28/2017) prije isteka 30 mjeseci od dana njegova stupanja na snagu.

S poštovanjem,

Dr. sc. Bojan Žunar, poslijedoktorand

Prof. dr. sc. Duška Ćurić, Prehrambeno – biotehnološki fakultet, Zagreb
Prof. dr. sc. Helga Medić, Prehrambeno – biotehnološki fakultet, Zagreb
Doc. dr. sc. Dubravka Novotni, Prehrambeno – biotehnološki fakultet, Zagreb

Zagreb, 5. ožujka 2018.

KLASA:
URBROJ:

FAKULTETSKOM VIJEĆU PREHRAMBENO – BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Predmet: Izvješće o provedenom natječajnom postupku za izbor u suradničko zvanje i na razvojno radno mjesto I. vrste: **poslijedoktorand** u Laboratoriju za kemiju i tehnologiju žitarica, Prehrambeno – biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta na svojoj 3. redovitoj sjednici za akademsku godinu 2017./2018., održanoj 13. prosinca 2017. godine izabralo nas je za članove Stručnog povjerenstva za provođenje natječajnog postupka temeljem tražene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu za izbor u suradničko zvanje i na radno mjesto: **poslijedoktorand**, na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu u Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za kemiju i tehnologiju žitarica, na određeno vrijeme, u punom radnom vremenu, za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija.

Na natječaj objavljen u Narodnim novinama br. 9 od 26.01.2018., u dnevnim novima „24 sata“ od 21.01.2018., Biltenu Hrvatskog zavoda za zapošljavanje , broj 13, od 18.01.2018., Euraxess-u 22.01.2018. te na stranicama PBF-a od 17.01.2018., za slobodno radno mjesto pod točkom B2, za izbor u suradničko zvanje i na razvojno radno mjesto I. vrste: **poslijedoktorand** za:

znanstveno područje (4.) biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) prehrambena tehnologija na određeno vrijeme s punim radnim vremenom – jedan izvršitelj (m/ž) u Laboratoriju za kemiju i tehnologiju žitarica, prijavile su se dvije pristupnice: dr. sc. Bojana Voučko i dr.sc. Ivana Samaržija.

Obje pristupnice su zamolbi priložile svu dokumentaciju traženu u tekstu objavljenog Natječaja. Temeljem uvida u kompletno dostavljeni natječajni materijal te u skladu s obaveznim uvjetima Natječaja propisanim Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (Narodne novine broj 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 2/07 – Odluka USRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14 i 60/15), te u skladu s poželjnim uvjetima raspisanim u Natječaju, Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta podnosimo sljedeće

IZVJEŠĆE

Iz životopisa pristupnica:

Dr. sc. Bojana Voučko rođena je 6. lipnja 1985. godine u Zagrebu. Diplomirala je 2009. godine na Prehrambeno – biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu te je iste godine upisala poslijediplomski studij Nutricionizam. Na PBFu se zaposlila 2010. godine na radno mjesto znanstvenog novaka, asistenta na Zavodu za prehrambeno – tehnološko inženjerstvo, u Laboratoriju za kemiju i tehnologiju žitarica. Znanstveni rad pristupnice usmjeren je na istraživanja u području kemije i tehnologije žitarica, određivanja bioaktivnih komponenti u žitaricama, razvoj i primjena inovativnih tehnologija u pekarskoj industriji te optimizacija procesa proizvodnje i receptura za bezglutenske pekarske proizvode. Akademski stupanj doktorice znanosti iz područja biotehničkih znanosti stekla je 18. siječnja 2018. godine sa doktorskim radom pod naslovom „Primjena nusproizvoda prehrambene industrije i inovativnih tehnologija u razvoju pekarskih proizvoda za oboljele od celijakije i šećerne bolesti“. Kao suradnik je sudjelovala na 3 znanstveno – istraživačka projekta (financiranima od MZOSa i HRZZa) i 1 stručnom projektu (IPA projekt). Objavljuje 7 znanstvenih radova iz kategorije A1, 2 znanstvena rada iz kategorije A2 te je sudjelovala na 9 međunarodnih znanstvenih skupova s 16 priopćenja. Tijekom rada u Laboratoriju za kemiju i tehnologiju žitarica uključena je kao

suradnik u izvođenje vježbi i seminara iz kolegija „Kemija i tehnologija žitarica“, na preddiplomskom i diplomskom studiju. Također je sudjelovala u izradi 1 završnog i 5 diplomskih radova. Aktivno se služi engleskim jezikom te je član Hrvatskog društva prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista.

Dr. sc. Ivana Samaržija rođena je 10. rujna 1979 godine u Šibeniku. Diplomirala je na biološkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 2003. godine, iz područja: rezistencija na makrolidne antibiotike. Akademski stupanj doktorice znanosti stekla je 2009. godine na Friedrich Miescher institutu za biomedicinska istraživanja (FMI), koji je dio Novartisove istraživačke fondacije u Baselu, Švicarska, na području rada: signalni putevi koji sudjeluju u (limf)angiogenezi, gdje je bila i zaposlena od 2004 do 2009. godine. Tijekom 2010. i 2011. godine je bila zaposlena kao poslijedokotorandica na EPFL – Švicarski federalni tehnološki institut, pri čemu se bavila istraživanjima na području biologije ljudskog papiloma virusa (HPV); uloga Hedgehog signalnog puta u tumorima grlića maternice. Od 2011. do 2013. godine je bila zaposlena kao poslijedoktorandica u Sveučilišnoj bolnici u Lozani, Švicarska, gdje joj je područje rada bila uloga epigenetike u biologiji glioma. Od 2013. do 2016. godine je zaposlena kao iskusna istraživačica na FP7 projektu RegPot Integra Life na Prirodoslovno matematičkom fakultetu, na istraživanju epigentike glikozilacije i upalne bolesti crijeva. Od 2016. godine je zaposlena kao poslijedoktorandica na HRZZ projektu na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu, Biološki odsjek, u Zavodu za mikrobiologiju. Tijekom svoje karijere sudjelovala je na 11 međunarodnih i nacionalnih konferencija te je autor ili koautor 9 publikacija iz kategorije A1. Bila je član na 6 znanstvenih projekata. Obavljala je laboratorijsku stručnu praksu na preddiplomskom sveučilišnom studiju Molekularne biologije unutar kolegija Laboratorijska stručna praksa tijekom akademske godine 2013/2014. Govori engleski te ima osnovno znanje njemačkog i talijanskog jezika.

ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG POVJERENSTVA

Obzirom na prethodno navedeno, ovo Stručno povjerenstvo smatra da obje pristupnice u potpunosti ispunjavaju obavezne uvjete Natječaja propisane Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (Narodne novine broj 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 2/07 – Odluka USRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14 i 60/15).

Pristupnica dr.sc. Bojana Voučko jedina ispunjava sva tri poželjna uvjeta tražena u Natječaju. Pristupnica dr.sc. Ivana Samaržija ne ispunjava jedan od poželjnih uvjeta - nema višegodišnje radno iskustvo u održavanju nastave na visokoškolskim ustanovama iz područja kemije i tehnologije žitarica. Osim toga, uzevši u obzir cjelokupnu znanstvenu, nastavnu i stručnu djelatnost, dr. sc. Bojana Voučko ima znatno više iskustva u znanstvenim istraživanjima i nastavi vezanim za rad koji se odvija u Laboratoriju za kemiju i tehnologiju žitarica.

Sukladno tome, ovo Stručno povjerenstvo predlaže Fakultetskom vijeću Prehrambeno – biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu donošenje odluke o izboru **dr. sc. Bojane Voučko** u suradničko zvanje i na razvojno radno mjesto I. vrste: **poslijedoktorand** za znanstveno područje (4.) biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) prehrambena tehnologija u Laboratoriju za kemiju i tehnologiju žitarica.

Članovi stručnog povjerenstva:

_____

Prof. dr. sc. Duška Ćurić, PBF, Zagreb

_____

Prof. dr. sc. Helga Medić, PBF, Zagreb

_____

Doc. dr. sc. Dubravka Novotni, PBF, Zagreb

Prof. dr. sc. Marin Matošić, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb

Prof. dr. sc Karin Kovačević Ganić, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb

Doc. dr. sc. Josip Ćurko, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb

Zagreb, 07.03.2018.

FAKULTETSKOM VIJEĆU

PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA

SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Predmet: Izvješće o natječajnom postupku za izbor u suradničko zvanje i na radno mjesto 1 vrste asistent u Laboratoriju za tehnologiju vode.

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na 3. redovitoj sjednici za akademsku godinu 2017/2018, održanoj 13. prosinca 2017. godine, imenovalo nas je članovima Stručnog povjerenstva za provođenje natječajnog postupka za izbor u suradničko zvanje i na razvojno radno mjesto 1 vrste asistent u Laboratoriju za tehnologiju vode. Izbor se provodi za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.01.) Agronomija, na određeno vrijeme s punim radnim vremenom.

Nakon uvida u kompletni dostavljeni natječajni materijal, Fakultetskom vijeću Prehrambenobiotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu podnosimo sljedeće

I Z V J E Š Ć E

Na javni natječaj objavljen u „Narodnim novinama“ broj 9/2018 od 26. siječnja 2018 godine, na oglasnim stranicama Hrvatskog zavoda za zapošljavanje bilten br. 13 od 18. siječnja 2018. godine, u dnevnom tisku „24sata“ od 21. siječnja 2018. godine, na službenim internetskim stranica Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od 17. siječnja 2018. godine te na službenome internetskom portalu za radna mjesta Europskoga istraživačkoga prostora (EURAXESS) od 23. veljače 2018. godine (JOB ID 273504), za izbor u suradničko zvanje i na radno mjesto 1 vrste asistent u Laboratoriju za tehnologiju vode, za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.01.) Agronomija, prijavilo se 12 pristupnika: Tea Sokač, mag. ing. ekoinženjerstva, Ekaterina Drobat, mag. ing. upravljanja sigurnošću hrane, Ana Matošević magistra kemije, Maja Latin mag. ing. upravljanja sigurnošću hrane, Jelena Šetinc mag. ing. ekoinženjerstva, Iva Bedeković

mag. ing. agroekologije, Mario-Livio Jeličić magistar primjenjene kemije, Zvonimir Stipić mag. ing ekološke poljoprivrede i agroturizma, Vlado Crnek mag. ing agroekologije, Mateja Maričić mag. ing. prizvodnje i prerade mlijeka, Ivana Pavušek mag. ing. hortikulture i Melissa Prelac mag.ing. agroekologije.

Na osnovi uvida u natječajne materijale, ustanovili smo da je sedmero (7) predalo nepotpunu dokumentaciju, pa nismo uzimali njihove molbe u razmatranje, a to su molbe Tee Sokač, mag. inž. ekoinženjerstva, Ekaterine Drobat, mag. ing. upravljanja sigurnošću hrane, Ane Matošević magistre kemije, Maje Latin mag. ing. upravljanja sigurnošću hrane, Jelene Šetinc mag. ing. ekoinženjerstva, Ive Bedeković mag. ing. agroekologije i Maria-Livia Jeličića magistra primjenjene kemije. Petero (5) pristupnika je predalo kompletnu dokumentaciju te su njihove molbe razmatrane: Zvonimir Stipić mag. ing ekološke poljoprivrede i agroturizma, Vlado Crnek mag. ing agroekologije, Mateja Maričić mag. ing. prizvodnje i prerade mlijeka, Ivana Pavušek mag. ing. hortikulture i Melissa Prelac mag.ing. agroekologije.

Iz životopisa pristupnika:

Zvonimir Stipić, mag. ing ekološke poljoprivrede i agroturizma rođen je 17. kolovoza 1989. godine. Diplomski studij je završio u lipnju 2015. godine na Agronomskom fakultetu. Trenutno radi kao stručni suradnik u Zavodu za ishranu bilja na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Iskustvo je stekao kroz rad u akreditiranom laboratoriju Zavoda za ishranu bilja u kojem je vršio mnoge analize različitih matriksa te obavljao sve potrebne poslove u održavanju politike kvalitete propisane normom HRN ISO 17025:2007.

Vlado Crnek, mag. ing agroekologije rođen je 13. kolovoza 1963. godine u Sarajevu. Godine 2011. dobio je titulu magistra inženjera Agroekologije (Agronomije) na Agonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Diplomski rad pod naslovom „Procjena pogodnosti uporabe muljeva otpadnih voda u poljoprivredi“ obranio je 06. prosinca 2011. godine. Ujedno je i inženjer prvostupnik Prehrambene tehnologije. Ima bogato iskustvo u radu i sudjelovanju na raznim projektima vezanim za obradu otpadnih, tehnoloških i voda za ljudsku potrošnju, te u radu na postrojenjima i na laboratorijskim ispitivanjima svih vrsta voda. Od stranih jezika aktivno se služi engleskim jezikom.

Mateja Maričić, mag. ing. prizvodnje i prerade mlijeka, rođena je 25. svibnja 1989. godine. Završila je Agronomski fakultet smjer Animalne znanosti (preddiplomski studij), a diplomski studij je završila 26. rujna 2013. godine, smjer Proizvodnja i prerada mlijeka. Iskustva u dosadašnjem radu obuhvaćaju blagajničko poslovanje, prijavu i odjavu radnika, nabavku potrošnog materijala, zaprimanje i kontrolu ulaznih računa. Vještine koje je stekla tijekom školovanja su iskustvo u upravljanju i organizacijom projekata, te vođenje ljudi (Rektorova nagrada, znanstvene publikacije). Od ostalih vještina napomenula je smisao za planiranje te analitički pristup radu, radna etika, fleksibilnost/prilagodljivost, sposobnost rješavanja problema i snalažljivost, kreativnost i motiviranost.

Ivana Pavušek, mag. ing. hortikulture rođena je 10. travna 1993 godine. Diplomirala je na 12. travnja 2017. godine na Agronomskom fakultetu u Zagrebu. Trenutno radi u Nastavnom zavodu

za javno zdravstvo dr. Andrija Štampar u akreditiranom laboratoriju na odjelu za životni i radni okoliš, odnosno u laboratoriju za tlo i otpad. Ujedno je upisala i izvanredni sveučilišni interdisciplinarni poslijediplomski specijalistički studij Ekoinženjerstvo na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije gdje slušam kolegije o obradbi otpadnih voda i otpadu.

Melissa Prelac, mag. ing. agroekologije rođena je 05. srpnja 1990. godine. Diplomirala je 17. rujna 2015. godine na Agronomskom fakultetu u Zagrebu, usmjerenje Agroekologija. Dio stručne studentske prakse odradila je u Laboratoriju Zavoda za ishranu bilja gdje je upoznala rad u laboratoriju izvan obaveznih laboratorijskih vježbi. Sudjelovala je u cjelokupnom procesu analize uzoraka, od pripreme do same analize. Također boravila je pet mjeseci na Sveučilištu u Varšavi (SGGW) gdje je stekla nova znanja i iskustva.Trenutno je zaposlena kao Voditeljica podruma u obiteljskom obrtu.

Na osnovi uvida u natječajne materijale uzeli smo u obzir potrebna znanja i vještine za rad u Laboratoriju za tehnologiju vode, kao i u nastavi na kolegiju Tehnologija vode. Kako bi se kandidat uspješno uključio u nastavne i istraživačke aktivnosti Laboratorija, poželjno je da dobro vlada znanjima i vještinama iz područja tehnologije vode. Mišljenja smo da je pristupnik Vlado Crnek mag. ing. agr., zbog radnog iskustva u pogonskim postrojenjima i analitičko-istrživačkim laboratorijima, iskustvu u pisanju znanstvenih i stručnih radova, poznavanju novih tehnologija u prehrambenoj industriji te iskustva o odgojno-obrazovnom sustavu najbolji kandidat.

Sukladno navedenom, preporučujemo Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da Vladu Crneka, mag. ing. agr. izabere za asistenta u Laboratoriju za tehnologiju vode za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.01.) Agronomija.

_____

Prof. dr. sc. Marin Matošić

_____

Prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić

_____

Doc. dr. sc Josip Ćurko

Prof. dr. sc. Helga Medić, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb
Prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb
Doc .dr.sc. Nives Marušić Radovčić, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb

Zagreb, 08. ožujka 2018.

FAKULTETSKOM VIJEĆU

PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Predmet: Izvješće o provedenom natječajnom postupku za izbor **suradnika na projektu-poslijedoktoranda (koeficijent 1,406)** na znanstvenom projektu „Primjena inovativnih metoda u praćenju proteolitičkih, lipolitičkih i oksidativnih procesa tijekom proizvodnje pršuta“ („The application of innovative methods in monitoring of proteolytic, lipolytic and oxidative changes throughout the dry-cured ham process“) IM-HQHAM financiranom sredstvima Hrvatske zaklade za znanost.

Odlukom Fakultetskog vijeća PBF-a, od 23. kolovoza 2016., imenovani smo članovima Stručnog povjerenstva za provođenje natječajnog postupka (u nastavku: Natječaj) za izbor jednog izvršitelja, **suradnika na projektu-poslijedoktoranda (koeficijent 1,406)** na znanstvenom projektu „Primjena inovativnih metoda u praćenju proteolitičkih, lipolitičkih i oksidativnih procesa tijekom proizvodnje pršuta“ (u nastavku: Projekt) kojeg je voditeljica prof.dr.sc. Helga Medić, na određeno vrijeme zaključno do 28. veljače 2021. s punim radnim vremenom, na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, Laboratorij za tehnologiju mesa i ribe. Nakon uvida u kompletno dostavljeni Natječajni materijal dekanu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Fakultetskom vijeću podnosimo sljedeće

I Z V J E Š Ć E

za Natječaj objavljen u: „Narodnim novinama“ br. 9/18 od 26. siječnja 2018.; Bilten Hrv. Zavoda za zapošljavanje broj 13-18.1.2018.; na internet stranici Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od 15. siječnja 2018.; Tisak 24 sata od 21. siječnja 2018. i Euraxess od 24. siječnja 2018. JOB ID: 273800, za izbor na radno mjesto **suradnika na projektu-poslijedoktoranda (koeficijent 1,406)** na određeno vrijeme s punim radnim vremenom, jedan izvršitelj (m/ž) u Laboratoriju za tehnologiju mesa i ribe prijavila se jedna pristupnica: **dr.sc. Marijana Popović, dipl.ing,**

Iz životopisa pristupnice:

Dr. sc. Marijana Popović, dipl. ing. diplomirala je na Kemijsko-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Splitu, smjer Kemija i tehnologija mediteranskih kultura 2008. godine. Doktorski studij upisala je 2009. godine na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije, Sveučilišta u Zagrebu, a godine 2016. stekla je akademski stupanj doktora znanosti iz znanstvenog područja prirodnih znanosti, znanstveno polje kemija, grana biokemija i medicinska biokemija. Od 2009. do 2015. godine zaposlena je u Kliničkom bolničkom centru Split, Znanstvenoj jedinici /Zavodu za patologiju, sudsku medicinu i citologiju kao znanstveni novak na projektu MZOŠ-a 141-0000000-0080 „Profil glikoproteina u normalnim i tumorskim stanicama“. Od 2016. godine radi na medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitukao poslijedoktorski istraživač na HRZZ projektu „Otkrivanje novih genetskih lokusa uključenih u regulaciju funkcije štitne i doštitne žlijezde“. Objavila je 4 znanstvena rada iz kategorije a1, a pet ih je u postupku objave. Sudjelovala je na tri međunarodna znanstvena kongresa s priopćenjima. Kao istraživač-

suradnik sudjelovala je na dva znanstveno-istraživačka projekta. Iz priloženog životopisa i dokumenata pristupnice vidljiva ja značajna znanstveno-istraživačka aktivnost. Aktivno se služi engleskim jezikom te pasivno njemačkim i talijanskim jezikom. Završila je tečajeve i radionice o radu na računalima, te posjeduje tehničke vještine iz područja molekularne biologije PCR, gel elektroforeza DNA, real time PCR, sekvenciranje po Sagneru i pirosekvenciranje te biokemijskih i kemijskih tehnika 1D i 2D DIGE elektroforeze proteina, Western blot, HPLC i GC/MS.

MIŠLJENJE I PRIJEDLOG

Nastavno na propisane uvjete Natječaja i priloženu natječajnu dokumentaciju, Povjerenstvo je mišljenja da **dr. sc. Marijana Popović, dipl. ing,** zadovoljava sve potrebne uvjete za **suradnika poslijedoktoranda (koeficijent 1,406)** na gornjem Projektu. Povjerenstvo svoj prijedlog temelji na dokumentiranim referencama iz kojih je vidljivo da **dr. sc. Marijana Popović, dipl. ing,** posjeduje sva potrebna znanja, vještine i kompetencije koji će značajno doprinijeti provedbi Projekta. Tome u prilog ide činjenica da je radno mjesto iz Natječaja na određeno vrijeme te je od velike važnosti da osoba koja se zaposli na tom radnom mjestu čim prije bude spremna za maksimalno samostalni rad bez prethodnog učenja i prilagođavanja. **Dr. sc. Marijana Popović dipl. ing,** je pristupnica koja ima istovremeno traženu struku i kao istraživač ima dugogodišnje iskustvo u radu na znanstvenim projektima u sustavu znanosti i visokog obrazovanja u Hrvatskoj i inozemstvu. Stjecala je potrebno iskustvo i znanja za radno mjesto iz Natječaja radom na visokoškolskoj ustanovi, znanstveno-istraživačkim projektima, pisanju znanstvenih radova i doktorata (npr. pretraživanja znanstvene i stručne literature, vođenje pojedinih segmenata projekta, usmjeravanje znanstvenih aktivnosti istraživanja projekta, provedbe statističke analize podataka, te sposobnost kritičkog razmišljanja). Kod pristupnice se uočava širok raspon interesa, motiviranost za posao, ambicija za daljnjim usavršavanjem, a pokazala je i spremnost za rad u timu, dakle sve potrebno za brzo uključivanje u rad na Projektu.

S obzirom na sve navedeno, Stručno povjerenstvo predlaže Fakultetskom vijeću PBF-a da donese

ODLUKU

da se **dr. sc. Marijana Popović, dipl. ing,** izabere kao **suradnik na projektu-poslijedoktorand (koeficijent 1,406)** za projekt „Primjena inovativnih metoda u praćenju proteolitičkih, lipolitičkih i oksidativnih procesa tijekom proizvodnje pršuta“ („The application of innovative methods in monitoring of proteolytic, lipolytic and oxidative changes throughout the dry-cured ham process“) IM-HQHAM” kojeg je voditeljica prof.dr.sc. Helga Medić na određeno vrijeme zaključno do 28. veljače 2021. s punim radnim vremenom, na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, Laboratorij za tehnologiju mesa i ribe.

Članovi Stručnog povjerenstva:

Prof. dr. sc. Helga Medić

Prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić

Doc.dr.sc. Nives Marušić Radovčić

Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilišta u Zagrebu
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb

Zagreb, 08. ožujka 2018.

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

Temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu od 22. veljače 2018. godine (Klasa: 100-01/18-03/101, Urbroj: 380-012/246-18-2) od strane Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo elektronskim je putem 09. ožujka 2018. godine odlučeno da se pokrene natječajni postupak za izbor u suradničko zvanje i radno mjesto **asistent** za:

- znanstveno područje: Biotehničke znanosti
- polje: Prehrambena tehnologija
- znanstvena grana: Inženjerstvo,

na određeno vrijeme, u punom radnom vremenu, u Kabinetu za tehnološko projektiranje Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Prehrambeno biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu kao zamjenu za dr. sc. Predraga Putnika koji se od 16. listopada 2017. nalazi na bolovanju. Predlažemo imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:

1. Izv. prof. dr. sc. Sandra Balbino, PBF
2. Prof. dr. sc. Rajka Božanić, PBF
3. Prof. dr. sc. Verica Dragović Uzelac, PBF

Pročelnica Kabineta za
tehnološko projektiranje:

izv. prof. dr. sc. Sandra Balbino

Predstojnica Zavoda za prehrambeno-
tehnološko inženjerstvo:

prof. dr. sc. Rajka Božanić

DR.SC.-02 OCJENA TEME DOKTORSKOG RADA[1]

OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:		Ivana Horvat, mag. ing. bioproc.
Nositelj studija:		Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Naziv studija:		Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda/doktorandice:		326/PT
Naslov predložene teme	*Jezik pisanja rada:*	hrvatski
	Hrvatski	Utjecaj bistrenja bentonitom tijekom alkoholne fermentacije na proteinsku stabilnost, arome, fenole i senzorsku kvalitetu vina Malvazije istarske
	Engleski	Influence of bentonite fining during alcoholic fermentation on protein stability, aromas, phenols, and sensory quality of Malvazija istarska wine
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:	dr. sc. Igor Lukić, viši znanstveni suradnik	Institut za poljoprivredu i turizam, Poreč, Hrvatska	igor@iptpo.hr
Drugi mentor:	/	/	/
Izabrano povjerenstvo za ocjenu teme i predlaganje mentora	**Titula, ime i prezime**	**Ustanova, država:**	**E-mail:**
	1. prof. dr. sc. Mara Banović	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	mbanovic@pbf.hr
	2. dr. sc. Igor Lukić, viši znanstveni suradnik	Institut za poljoprivredu i turizam, Poreč, Hrvatska	igor@iptpo.hr
	3. doc. dr. sc. Natka Ćurko	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	ncurko@pbf.hr
Sjednica nadležnog tijela i točka dnevnog reda u okviru koje je imenovano Povjerenstvo	Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučiilišta u Zagrebu, 4. redovita sjednica za akad. god. 2017./2018. održana dana 30. siječnja 2018., točka 27. dnevnog reda		
Sjednica Etičkog povjerenstva na kojoj je odobren prijedlog istraživanja	/		

A. Izvješće s javne obrane teme doktorskog rada

Pristupnica Ivana Horvat, mag. ing., održala je dana 12. veljače 2018. godine u Vijećnici Fakulteta javnu obranu teme doktorskog rada pod naslovom "Utjecaj bistrenja bentonitom tijekom alkoholne fermentacije na proteinsku stabilnost, arome, fenole i senzorsku kvalitetu vina Malvazije istarske". Na javnoj obrani bili su prisutni članovi Odbora za poslijediplomske studije, mentor dr.sc. Igor Lukić, viši znanstveni suradnik, i članovi povjerenstva za ocjenu teme te zainteresirani nastavnici, asistenti i studenti.
U uvodnom dijelu pristupnica je istaknula pojavu zamućenja vina kao značajan problem u vinarstvu koji rezultira ozbiljnim poteškoćama za proizvođače vina kako u očuvanju njegove kvalitete tako i u njegovoj tržišnoj vrijednosti. Proteini prisutni u vinu jedan su od ključnih

[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.

razloga pojave nestabilnosti i zamućenja pa ih je prije stavljanja vina na tržište potrebno ukloniti. Bentonit, već dugo u upotrebi, još uvijek predstavlja najučinkovitije sredstvo za proizvodnju proteinski stabilnih vina. U standardnim postupcima bistrenja primjenjuje se nakon fermentacije, međutim, iako učinkovit, značajan nedostatak njegove primjene očituje se u mogućim gubicima i narušavanju kvalitete vina. Zbog toga se nametnula potreba pronalaženja alternativnih postupaka postizanja proteinske stabilnosti vina, i to istraživanjem mogućnosti primjene drugih bistrila ili razvojem postupaka s manjim potrebama za bentonitom.
U dosadašnjim istraživanjima sredstva poput proteolitičkih enzima, trisakrila, cirkonijevog dioksida, karagenana i različitih mezoporoznih materijala, pokazala su se više ili manje učinkovitima, međutim još uvijek su ili u fazi istraživanja ili nisu našla primjenu u vinarskoj industriji najčešće zbog nepraktičnosti i/ili ekonomske neisplativosti. Primjena bentonita za bistrenje mošta prije fermentacije pokazala je negativan učinak na udio kvascima dostupnog dušika, sastojke sortne i fermentacijske arome te senzorske karakteristike vina.
S druge strane, mogućnost smanjenja ukupne doze bentonita, ali i poboljšanja kvalitete vina bistrenjem mošta tijekom fermentacije nagoviještena je još u osamdesetim godinama prošlog stoljeća. Unatoč obećavajućim rezultatima, učinak na proteinsku stabilnost i sadržaj različitih ključnih kemijskih i senzorskih parametara općenito je izrazito slabo istraživan. Utjecaj na spojeve arome izučavan je vrlo malo. Prema dostupnim objavljenim publikacijama (svega dvije) uglavnom je istraživan utjecaj na osnovne tzv. slobodne hlapljive spojeve, dok uopće nije istražen utjecaj na glikozidno vezane spojeve arome, iako se mogu pretpostaviti različite interakcije ovisno o uvjetima primjene bentonita: on može djelovati kao adsorbens aroma, ali i kao inhibitor aktivnosti enzima β-glukozidaze odgovornog za cijepanje glikozidnih veza i oslobađanje hlapljivih sastojaka arome. S obzirom na inhibitornu aktivnost bentonita prema enzimima, pretpostavka je da njegova primjena tijekom fermentacije utječe na dinamiku djelovanja polifenol oksidaza, a time i na koncentraciju fenolnih spojeva. Međutim, utjecaj primjene bentonita na pojedinačne fenole u vinu do danas nije istraživan. Osim malobrojnih istraživanja utjecaja trenutka primjene bentonita, još nisu istraženi ni različiti uvjeti primjene, za koje se u vinarskoj praksi potvrdilo da mogu utjecati na djelotvornost bentonita. Variranjem uvjeta mogla bi se optimirati primjena bentonita tijekom fermentacije. Dosadašnja istraživanja primjene bentonita u fermentaciji su se odnosila uglavnom na nedorađena vina, dok učinkovitost i popratni učinci u odnosu na standardnu primjenu nisu ispitani u finaliziranim, proteinski stabilnim vinima.
Veći udio proteina u vinu obično podrazumijeva i veću potrebu za bentonitom, iako ta veza nije strogo linearna. Dosadašnja istraživanja provođena su s kultivarima relativno niskih (ispod 100 g/hL), ili umjerenih (oko 150 g/hL) potreba za bentonitom, dok su učinci tretiranja vina proizvedenih od kultivara s kritično visokim koncentracijama proteina neistraženi. Ovo istraživanje bi se provelo s grožđem Malvazije istarske (*Vitis vinifera* L.), kultivara problematičnog po pitanju proteinske stabilnosti vina, s izrazito visokim potrebama za standardnim bentonitom na osnovi natrija (i do 300 g/hL).
U nastavku je pristupnica jasno iznijela ciljeve i hipoteze istraživanja. Predstavljen je plan istraživanja prema kojem je za istraživanje odabrana proizvodnja vina od sorte Malvazija istarska, te su predstavljeni materijali i metode koji će se koristiti, kao i znanstveni doprinos predložene disertacije. Glavna hipoteza ovog istraživanja je da se pri određenim uvjetima primjene bentonita tijekom alkoholne fermentacije može postići proteinska stabilnost i s manjom dozom bentonita u odnosu na standardno bistrenje, a uz očuvanje ili čak poboljšanje ključnih parametara kemijske i senzorske kvalitete vina. Objašnjenjem teme i iznošenjem ciljeva i hipoteza pristupnica je izazvala interes auditorija te se nakon završenog izlaganja razvila konstruktivna rasprava. Pristupnica je aktivno sudjelovala u raspravi i odgovorila na sva postavljena pitanja. Na osnovu svega navedenog Odbor za poslijediplomske studije PBF-a je zaključio da je pristupnica Ivana Horvat, mag. ing., s uspjehom obranila predloženu temu doktorskog rada.

2

B. Ocjena teme doktorskog rada

(izvorni znanstveni doprinos i ocjena izvedivosti)

Istraživanje predloženo temom doktorskog rada naslova „Utjecaj bistrenja bentonitom tijekom alkoholne fermentacije na proteinsku stabilnost, arome, fenole i senzorsku kvalitetu vina Malvazije istarske“, pripada znanstvenom području biotehničke znanosti, polje prehrambena tehnologija. Cilj ovog istraživanja je istražiti utjecaj različitih uvjeta bistrenja bentonitom tijekom alkoholne fermentacije na proteinsku stabilnost (potrebnu dozu bentonita), na koncentracije osnovnih fizikalno-kemijskih parametara, slobodnih i vezanih spojeva arome i fenolnih spojeva, te na senzorsku kvalitetu vina Malvazije istarske, u svrhu procjene najboljeg omjera dobivenih količina i kvalitete stabiliziranog vina. Istraživanje će se provesti s grožđem kultivara Malvazija istarska *(Vitis vinifera* L.*)* s pokusnog nasada Instituta za poljoprivredu i turizam u Poreču, u prostorima eksperimentalnog vinskog podruma i Vinarskog laboratorija Instituta. Prerada ručno branog grožđa provest će se standardnim postupcima na dan berbe. Fermentacija će se provesti u triplikatu u kontroliranim uvjetima temperature u bačvama od nehrđajućeg čelika, uz inokulaciju selekcioniranim kvascem soja *Saccharomyces cerevisiae* i dohranu standardnim hranjivima. Dinamika alkoholne fermentacije pratit će se standardnim metodama analize.
Provođenje istraživanja bit će raspoređeno u dvije godine (berbe). Provest će se ispitivanje utjecaja načina pripreme, trenutka primjene, kao i načina primjene bentonita, temperature tijekom fermentacije, doze i tipa primijenjenog bentonita, kombinacije bentonita s taninima, te će se dobiveni rezultati usporediti s kontrolom proizvedenom bez primjene bentonita u fermentaciji. Nakon završene fermentacije vino će se tretirati standardnim postupcima proizvodnje vina. Dodatna doza bentonita potrebna za postizanje potpune proteinske stabilnosti odrediti će se laboratorijskim testiranjima standardnim testom zagrijavanja i testom zagrijavanja uz dodatak tanina te mjerenjem jedinica zamućenja (NTU).
Proizvedeni uzorci biti će analizirani nakon fermentacije i nakon dodatnog bistrenja, odnosno postizanja potpune proteinske stabilnosti (vino spremno za tržište). Fizikalno-kemijske analize mošta/vina provest će se standardnim metodama. Kvantitativna analiza slobodnih i vezanih spojeva arome vina provest će se pomoću vezanog sustava plinski kromatograf - spektrometar masa (GC-MS) uz prethodnu izolaciju ekstrakcijom na čvrstoj fazi. Određivanje udjela fenolnih spojeva provest će se primjenom tehnike tekućinske kromatografije visoke djelotvornosti s detekcijom nizom dioda (HPLC-DAD). Senzorsku analizu vina provest će uvježbani panel Instituta, metodom kvantitativne opisne senzorske analize i OIV metodom. Dobiveni podaci će biti obrađeni metodama statističke analize.
Iz prijavljene teme disertacije vidljiv je jasno postavljen cilj istraživanja. S obzirom na nedostatne podatke u literaturi, a posebno s obzirom na neistraženost utjecaja alternativnih strategija i uvjeta bistrenja bentonitom tijekom fermentacije, dobiveni rezultati će sa znanstvenog aspekta značajno doprinijeti znanju vezanom uz postupke stabilizacije i kemiju vina. Po prvi put će se istražiti utjecaj

različitih uvjeta pripreme i postupka bistrenja, utjecaj tretmana na mošt/vino s visokim udjelom proteina, utjecaj na glikozidno vezane spojeve arome i pojedinačne fenole te procijeniti učinci bistrenja tijekom fermentacije u gotovim, stabiliziranim vinima spremnim za tržište. Rezultati istraživanja trebali bi imati i praktični značaj jer bi se u slučaju pozitivnih ishoda, mogli izravno primijeniti u proizvodnji s ciljem smanjenja ukupne doze bentonita i gubitaka vina, uz održanje ili čak poboljšanje njegove senzorske kvalitete. Ovim istraživanjem ostvarit će se značajan znanstveni doprinos u navedenom polju.
Mišljenje i prijedlog:
Iz pristiglih materijala za prijavu teme te izlaganja s javne obrane teme doktorskog rada Ivane Horvat, mag. ing., vidljivo je jasno slaganje ciljeva istraživanja i znanstvenog područja za koje se predlaže doktorski rad. Eksperimentalni materijal, metodologija rada, plan i provedba istraživanja kao i kompetencije pristupnice upućuju na zaključak da će postavljeni ciljevi biti uspješno ostvareni. Predloženo istraživanje dat će iznimno vrijedna saznanja o mogućnostima primjene bentonita u proizvodnji proteinski stabilnih vina uz istovremeno smanjenje gubitaka i poboljšanje kvalitativnih svojstava. Na temelju izvješća s javne obrane teme doktorskog rada, očekivanog znanstvenog doprinosa te pozitivne ocjene izvedivosti predloženog istraživanja, izabrano Povjerenstvo za ocjenu teme i predlaganje mentora predlaže Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da se tema disertacije pristupnice Ivane Horvat, mag. ing., pod naslovom „Utjecaj bistrenja bentonitom tijekom alkoholne fermentacije na proteinsku stabilnost, arome, fenole i senzorsku kvalitetu vina Malvazije istarske“ prihvati i uputi u daljnju proceduru.
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):*
2020., 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. Mara Banović, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska *(predsjednik Povjerenstva)*	
	2. dr. sc. Igor Lukić, viši znanstveni suradnik, Institut za poljoprivredu i turizam, Poreč, Hrvatska	
	3. doc. dr. sc. Natka Ćurko, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	

U Zagrebu, 05. 03. 2018. **M.P.**

DrPBF-01

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

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

Zagreb, 7. ožujka 2018.

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 **Priprava i primjena prirodnih eutektičkih otapala** koji će biti izrađen na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Pierottijeva 6, 10 000 Zagreb pod mentorstvom *prof.dr.sc.* Ivane Radojčić Redovniković, Prehrambeno-biotehnološki fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Manuela Panić, mag.ing.bioproc.

Prijavi prilažem:
1. *obrazloženje predložene teme (Obrazac DR.SC.-01) – tri originalna primjerka
2. *prijedlog članova povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora (DrPBF-02) – tri originalna primjerka
3. popis radova za svakog predloženog člana povjerenstva, objavljenih u zadnjih 5 godina

DrPBF-02

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

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

Priprava i primjena prirodnih eutektičkih otapala

Preparation and application of natural deep eutectic solvents

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OCJENU TEME I PREDLAGANJE MENTORA
(predlažu se 3 člana ako je jedan mentor, odnosno 5 članova ako su dva mentora)

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	Položaj u Povjerenstvu
1.	dr.sc.	Kristina Radošević	docent	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	predsjednik
2.	dr.sc.	Ivana Radojčić Redovniković	redoviti profesor	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	član - mentor
3.	dr.sc.	Marin Roje	viši znanstveni suradnik	Institut Ruđer Bošković	član

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

Sukladno Pravilniku o doktorskim studijima, članak 29., članovi povjerenstva trebaju zadovoljavati sljedeće uvjete:

- članovi povjerenstva mogu biti samo znanstvenici u zvanju docenta odnosno znanstvenog suradnika ili u višem
- član povjerenstva mora imati najmanje 3 znanstvena rada objavljena u časopisima pokrivenih bazom *Web of Science* u posljednjih 5 godina iz znanstvenog područja doktorskog rada
- najmanje jedan člana Povjerenstva mora biti u zvanju redovitog ili izvanrednog profesora, odnosno odgovarajućem znanstvenom zvanju
- najmanje jedan član povjerenstva nije nastavnik na studiju niti je zaposlenik Fakulteta
- predloženi mentor(i) doktoranda ne može biti predsjednik povjerenstva

Zagreb, 7.03.2018.

_____
potpis doktoranda

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

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

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

PREDSJEDNICA ODBORA

_____
prof.dr.sc. Blaženka Kos

Dr.Sc.-01 PRIJAVA TEME DOKTORSKOG RADA

OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:	Manuela Panić, mag. ing. bioproc.		
Nositelj studija:	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet		
Naziv studija:	Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam		
Matični broj doktoranda/doktorandice:	321/BTBI		
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:	Irena i Branko Panić		
Datum i mjesto rođenja:	27.10.1991., Čakovec, Hrvatska		
Adresa:	Frankopanska 2, Selnica, Hrvatska		
Telefon/mobitel:	+ 385 1 4605 136		
E-mail:	mpanic@pbf.hr		

ŽIVOTOPIS DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Obrazovanje (kronološki od novijeg k starijem datumu):	1. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Bioprocesno inženjerstvo*, Diplomski, Hrvatska (2015./2016.) 2. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Biotehnologija*, Preddiplomski, Hrvatska (2013./2014.)
Radno iskustvo (kronološki od novijeg k starijem datumu):	03.11.2016.– danas. Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Laboratorij za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije, Zagreb, Hrvatska. Asistent-doktorand na projektu Hrvatske zaklade za znanost "Zelena otapala za zelene tehnologije". Područje rada: zelena otapala, biotransformacije, ekstrakcije biološki aktivnih spojeva
Popis radova i aktivnih sudjelovanja na znanstvenim skupovima:	1. Manuela Panić, Maja Majerić Elenkov, Marin Roje, Marina Cvjetko Bubalo, Ivana Radojčić Redovniković. Plant-mediated stereoselective biotransformations in natural deep eutectic solvents. // Process biochemistry (1991). 66 (2018) ; 133-139 (kratko priopćenje, znanstveni). 2. Tamara Jakovljević, Manuela Panić, Marina Cvjetko Bubalo, Ivica Čehulić, Ivana Radojčić Redovniković. Utjecaj kadmija na uzgoj kelja i kupusa u onečišćenim tlima. // Glasnik zaštite bilja. 40 (2017) , 3; 53-62 (članak, znanstveni). 3. Ivana Radojčić Redovniković, Marina Cvjetko Bubalo, Manuela Panić, Kristina Radošević. Biološki aktivni spojevi glukozinolati i polifenoli u cvatu, listu i stabljici brokule (Brassica oleracea var. italica L.). // Glasnik zaštite bilja. 5 (2016) ; 24-29 (članak, stručni). 4. Ivana Radojčić Redovniković, Marina Cvjetko Bubalo, Manuela Panić, Kristina Radošević. Metode priprave eutektičkih otapala. // Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition. 11 (2016) , 3-4; 164-168 (članak, stručni). 5. Ivana Radojčić Redovniković, Marina Cvjetko Bubalo, Manuela Panić, Kristina Radošević. Uloga glukozinolata u obrani biljaka od nametnika. // Glasnik zaštite bilja. 6 (2016) ; 12-14 (članak, stručni).

	6. Manuela Panić, Doris Delač, Marina Cvjetko Bubalo, Kristina Radošević, Višnja Gaurina Srček, Ivana Radojčić Redovniković Green approaches in extraction and biocatalysis // *XII Meeting of Young Chemical Engineers 2018* Zagreb, Hrvatska, 2018 (Znanstveni skupovi i radionice, Usmeno) 7. Manuela Panić, Kristina Radošević, Veronika Gunjević, Marina Cvjetko Bubalo, Klara Kraljić, Marko Obranović, Dubravka Škevin, Ivana Radojčić Redovniković Green extraction of phenolic compounds from food by-products and their biological activity // *19th International Conference on Food Processing & Technology* Paris, Francuska, 2017 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster) 8. Marina Cvjetko Bubalo, Manuela Panić, Kristina Radošević, Karin Kovačević Ganić, Višnja Gaurina Srček, Ivana Radojčić Redovniković Green solvents for green technologies // *European summit of industrial biotechnology 2017* Graz, Austrija, 2017 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster) 9. Manuela Panić, Kristina Radošević, Natka Ćurko, Marina Cvjetko Bubalo, Karin Kovačević Ganić, Višnja Gaurina Srček, Ivana Radojčić Redovniković Isolation of anthocyanins from grape pomace by natural deep eutectic solvents and valorization of their biological activity // *Conference on Natural resources, green technology & sustainable development 2* Zagreb, Hrvatska, 2016 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster) 10. Manuela Panić, Petra Marin, Dora Hrestak, Martina Rajn, Valentina Fičko, Ivana Radojčić Redovniković, Marina Cvjetko Bubalo Stereoselective biocatalysis in green solvents // *European Biotechnology Congress* Dubrovnik, Hrvatska, 2017 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster) 11. Karla Košpić, Petra Marin, Ana Gukov, Panić Manuela, Dubravko Pavoković, Marina Cvjetko Bubalo, Ivana Radojčić Redovniković Whole-cell asymmetric reduction of prochiral ketones in natural deep eutectic solvents // *XII Meeting of Young Chemical Engineers 2018* Zagreb, Hrvatska, 2018 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)

NASLOV PREDLOŽENE TEME

Hrvatski:	Priprava i primjena prirodnih eutektičkih otapala
Engleski:	Preparation and application of natural deep eutectic solvents
Naslov na jeziku na kojem će se pisati rad (ako nije na hrvatskom ili engleskom):	Priprava i primjena prirodnih eutektičkih otapala
Područje/polje/grana:	Biotehničke znanosti / Biotehnologija / Inženjerstvo

PREDLOŽENI ILI POTENCIJALNI MENTOR(I)

(navesti drugog mentora ako se radi o interdisciplinarnom istraživanju ili ako postoji neki drugi razlog za višestruko mentorstvo)

	Titula, ime i prezime:	Ustanova, država:	E-Pošta:
Prvi mentor:	**prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković**	**Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska**	**irredovnikovic@pbf.hr**

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

Prvi mentor:	1. Panić, M., Majerić Elenkov, M., Roje, M., Cvjetko Bubalo, M., **Radojčić Redovniković, I.** (2018) Plant-mediated stereoselective biotransformations in natural deep eutectic solvents. *Process Biochem.* **66**, 133-139. 2. Cvjetko Bubalo, M., Ćurko, N., Tomašević, M., Kovačević Ganić, K., **Radojčić Redovniković, I.**

(2016) Green extraction of grape skin phenolics by using deep eutectic solvents. *Food Chem.* **200**, 159–166.

3. Radošević, K., Ćurko, N., Gaurina Srček, V., Cvjetko Bubalo, M., Tomašević, M., Kovačević Ganić, K., **Radojčić Redovniković, I.** (2016) Natural deep eutectic solvents as beneficial extractants for enhancement of plant extracts bioactivity. *LWT-Food Sci. Technol.* **73**, 45–51.

4. Radošević, K., Cvjetko Bubalo, M., Gaurina Srček, V., Grgas, D., Landeka Dragičević, T., **Radojčić Redovniković, I.** (2015) Evaluation of toxicity and biodegradability of choline chloride based deep eutectic solvents. *Ecotox. Environ. Safe.* **112**, 46–53.

5. Cvjetko Bubalo, M., Jurinjak Tušek, A., Vinković, M., Radošević, K., Gaurina Srček, V., **Radojčić Redovniković, I.** (2015) Cholinium-based deep eutectic solvents and ionic liquids for lipase-catalyzed synthesis of butyl acetate. *J. Mol. Catal. B Enzym.* **122**, 188–198.

OBRAZLOŽENJE TEME

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

U mnogim industrijskim procesima primjenjuje se velika količina hlapljivih i zapaljivih organskih otapala, dobivenih iz neobnovljivih sirovina poput nafte, što značajno doprinosi i utječe na ekološke i ekonomske značajke procesa. Tijekom proteklog desetljeća eutektička otapala se intenzivno istražuju s ekološkog, tehnološkog i ekonomskog gledišta kao zamjena za organska otapala. Zelena svojstva ovih otapala su neznatna hlapljivost (smanjenje onečišćenja zraka), nezapaljivost (sigurnost procesa) te velika toplinska, kemijska i elektrokemijska stabilnost (mogućnost recikliranja i višestruke upotrebe). U okviru istraživanja pripravit će se eutektička otapala iz prirodnih sirovina poput kolinijevih soli, ugljikohidrata, organskih kiselina, alkohola i aminokiselina te odrediti njihova fizikalno-kemijska svojstva i ekotoksikološki profil. Uspostavit će se ekološki prihvatljiva metoda izolacije antocijana iz komine grožđa te će evaluirati biološka aktivnost pripremljenih ekstrakata. Nadalje, pripremljena otapala primijeniti će se u lipazom kataliziranoj enantioselektivnoj hidrolizi industrijski značajnog (*R, S*)-1-feniletil acetata. U oba procesa ispitat će se mogućnost reciklacije prirodnih eutektičkih otapala i njihova ponovna upotreba.

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

Many industrial processes use large quantities of volatile, flammable and toxic organic solvents based on unsustainable resources such as oil, resulting in significant environmental and economic impacts. Over the past decade, among neoteric solvents, natural deep eutectic solvents have become promising alternatives to traditional organic solvents from both environmental and technological perspectives and have been dramatically increasing in popularity. The properties that have gained them the environmentally friendly label are nonvolatility (reduced air pollution), nonflammability (process safety) and excellent stability (potential for recycling and reuse). The aim of this study is to prepare several natural deep eutectic solvents based on renewable sources such as cholinium salts, sugars, organic acids and amino acids and to characterise both their physicochemical properties and ecotoxicological profiles. Furthermore, the prepared solvents will be used for the development of eco-friendly methods for the isolation of anthocyanins from grape pomace and as media for lipase-catalysed enantioselective hydrolysis of industrially important (*R, S*)-1-phenylethyl acetate. In both processes, the recycling and reuse of natural deep eutectic solvents will be considered.

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

U novije vrijeme velika pozornost pridaje se zelenim i održivim tehnologijama te njihovoj primjeni u različitim granama industrije (Clark i Macquarrie, 2002; Cvjetko Bubalo i sur 2015a; Chemat i Strube, 2015). Stoga je akademska zajednica potaknuta da razvija nove, sigurnije i energetski učinkovitije procese proizvodnje i primjene kemikalija koji se zasnivaju na prihvatljivom kompromisu između ekonomskih, socijalnih i ekoloških zahtjeva, opisanih kao zelena kemija (Clark i Macquarrie, 2002). U okviru zelene kemije od velike je

važnosti razvoj i pronalazak odgovarajuće zamjene za sveprisutna štetna organska otapala koja se koriste u kemijskoj i biotehnološkoj industriji. Zbog svojstva poput nehlapljivosti i nezapaljivosti, posljednjih se godina intenzivno izučavaju prirodna eutektička otapala kao moguća nova zelena otapala (Cvjetko Bubalo i sur., 2015a; Kudłak i sur., 2015; Paiva i sur., 2014). Prirodna eutektička otapala su smjesa jeftinih, prirodnih, netoksičnih i lako dostupnih sirovina, a pripremaju se miješanjem kvaternih soli (npr. kolin-klorid) s donorom vodika (npr. alkoholi, organske kiseline, šećeri, vitamini i amidi) u određenom molarnom omjeru, uključujući u nekim slučajevima i vodu pri čemu nastaje homogena smjesa temeljena na snažnim vodikovim vezama između komponenti (Tang i Row, 2013; Choi i sur., 2011). Pored zelenog karaktera, jedna od istaknutih karakteristika ovih otapala jest mogućnost modifikacije njihove strukture, a time i promjena fizikalno-kemijskih svojstava što posljedično utječe na mogućnost i učinkovitost njihove primjene. Budući da je broj mogućih kemijskih struktura ovih otapala iznimno velik, mogućnost njihova dizajniranja za specifične namjene čini ih vrlo zanimljivim za uporabu u različitim granama industrije te se istražuju potencijalne primjene ovih otapala u sintetskoj kemiji, elektrokemiji, izradi nanomaterijala, biokemiji (Cvjetko Bubalo i sur., 2015a; Mbous i sur., 2017), biokatalizi (Cvjetko Bubalo i sur., 2015b; Cvjetko Bubalo i sur., 2015c; Durand i sur., 2013; Juneidi i sur., 2017; Panić i sur., 2018) te izolaciji i analizi različitih spojeva što uključuje i biološki aktivne spojeve iz biljaka (Zainal-Abidin i sur., 2017; Chemat i sur., 2012; Cvjetko Bubalo i sur., 2016; Bosiljkov i sur., 2017; Radošević i sur., 2016a). Nadalje, zbog izvrsnih karakteristika ovih otapala njihova primjena u industriji je izgledna pa se prije primjene u velikom mjerilu treba ispitati njihov utjecaj na okoliš (Hayyan i sur., 2016; Juneidi i sur. 2016; Paiva i sur., 2014; Radošević i sur., 2016a;2016b; Cvjetko Bubalo i sur., 2015b; Radošević i sur., 2015) kako bi se u konačnici u industriji primijenila ona otapala s najboljim fizikalno-kemijskim svojstvima i najboljim ekotoksikološkim profilom.

Jedna od zanimljivih primjena prirodnih eutektičkih otapala je ekstrakcija biološki aktivnih spojeva. Polifenolni spojevi privukli su pažnju znanstvenika zbog pozitivnih učinaka na ljudsko zdravlje i postoji veliki interes za njihovu upotrebu u farmaceutskoj, kozmetičkoj i prehrambenoj industriji (Zhang i Tsao, 2016). Stoga je posljednjih nekoliko godina ekstrakcija i identifikacija polifenolnih spojeva iz različitih prirodnih izvora postala vrlo važno područje znanstvenih istraživanja. Zbog složene strukture ne postoji jedinstvena metoda za ekstrakciju svih biljnih polifenolnih spojeva, a konvencionalni postupci ekstrakcije obično su dugotrajni te se povezuju s velikom potrošnjom organskih otapala i nedovoljnim iskorištenjem ekstrakata (Chemat i sur., 2012; Zainal-Abdin i sur., 2017). S obzirom da eutektička otapala imaju mogućnost otapanja i polarnih i nepolarnih komponenti, mogu se koristiti za vrlo učinkovitu ekstrakciju spojeva iz biljaka uključujući i polifenolnih spojeva (Bosiljkov i sur., 2017; Zainal-Abidin i sur., 2017). Nadalje, u prilog primjene eutektičkih otapala ide i činjenica da se sastoje od jednostavnih, jeftinih i prirodno dostupnih spojeva s prihvatljivim profilom toksičnosti koji su prisutni u našoj svakodnevnoj prehrani, zbog čega se pretpostavlja da bi se pripremljeni ekstrakti mogli izravno koristiti u prehrambenoj, farmaceutskoj, kozmetičkoj i agrokemijskoj industriji bez dodatnih pročišćavanja (Dai i sur., 2016; Radošević i sur., 2016a). Osim korištenja zelenih otapala u ekstrakciji, zelena kemija predlaže i korištenje alternativnih izvora energije. Tako se među mnogim metodama ekstrakcije ističe ekstrakcija potpomognuta istovremenim ultrazvučnim i mikrovalnim zračenjem. Ovakav način ekstrakcije osigurava skraćenje procesa, smanjenje utroška energije i povećanje prinosa (Chemat i sur., 2012; Cvjetko Bubalo i sur., 2016; Zainal-Abidin i sur., 2017). S druge strane, proizvodnja hrane stvara znatnu količinu krutog organskog nusproizvoda, koji se u malim količinama dodatno prerađuje ili reciklira; manji dio se obično koristi za kompostiranje, dok se većina odbacuje na otvorena područja gdje može dovesti do ekoloških problema. Stoga se u industriji proizvodnje hrane sve više napora usmjerava na istraživanja dodatnih mogućnosti iskorištavanja nastalih nusproizvoda. Nusproizvodi industrije vina, kao što je komina grožđa, su među najrasprostranjenijima u svijetu, a zbog visokog udjela polifenolnih spojeva mogu biti dobar izvor ovih vrijednih spojeva (Teixeira i sur., 2014).

Nadalje, prirodna eutektička otapala mogu se primijeniti i u visoko selektivnim (kemo-, regio- i stereoselektivnim) biotransformacijama, koje se razvijaju u standardnu zelenu tehnologiju zbog zahtjeva za visokim stupnjem enantiomerne čistoće biološki aktivnih kiralnih spojeva ili kiralnih sintona u proizvodnji lijekova te poljoprivrednih i ostalih kemikalija. Naime, interakcija kiralnih spojeva s kiralnim okruženjem u biološkim sustavima može rezultirati biološki različitim, ponekad i suprotnim učincima enantiomera te je ovakva čistoća proizvoda od izuzetne važnosti (Ai Nguyen i sur., 2006). Jedna od glavnih prednosti primjene prirodnih eutektičkih otapala je dizajniranje idealnog otapala za biokatalitički sustav (Durand i sur., 2013; Cvjetko i sur., 2015b; 2016; Juneidi i sur., 2017) te dobra kontrola/poboljšanje topljivosti supstrata/produkta, brzine reakcije, aktivnosti, enantioselektivnosti (Cvjetko Bubalo i sur., 2015c; Panić i sur., 2018), regioselektivnost i stabilnosti biokatalizatora.

S obzirom na dosadašnje spoznaje, u predloženoj temi za izradu doktorske disertacije planirano je provođenje fizikalno-kemijske i biološke karakterizacije odabranih prirodnih eutektičkih otapala, s ciljem primjene otapala s najboljim svojstvima i ekotoksikološkim profilom u ekološki prihvatljivom postupku izolacije antocijana iz komine grožđa te asimetričnoj hidrolizi (*R, S*)-1-feniletil acetata pomoću lipaze. Nadalje, unatoč navedenim prednostima primjene prirodnih eutektičkih otapala, vodeći se ekonomskim aspektima, korišteno otapalo u industrijskom mjerilu treba moći reciklirati. Dosad je opisano nekoliko načina izolacije produkta i reciklacije otapala, kao što su primjena anti-otapala, rekristalizacija i adsorpcijska kromatografija, no, budući da je tlak pare prirodnog eutektičkog otapala gotovo jednak nuli, izolacija krajnjeg proizvoda još uvijek predstavlja problem za industrijsku primjenu (Soto i sur., 2012; Ruesgas-Ramon i sur., 2017; Jeong i sur., 2015; Alonso i sur., 2016), stoga će se u oba procesa ispitati i mogućnost reciklacije prirodnih eutektičkih otapala i

njihova ponovna upotreba.

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

Ciljevi istraživanja:

1. Pripraviti i okarakterizirati odabrana prirodna eutektička otapala.

2. Razviti ekološki prihvatljivu metodu ekstrakcije antocijana iz komine grožđa primjenom prirodnih eutektičkih otapala i alternativnih izvora energije.

3. Razviti visokoučinkovitu i ekološki prihvatljivu metodu za pripravu (*R*)-1-fenil etanola pomoću lipaze u prirodnim eutektičkim otapalima.

4. Ispitati mogućnost reciklacije i ponovne primjene prirodnih eutektičkih otapala u navedenim procesima.

Hipoteze istraživanja:

1. Struktura prirodnih eutektičkih otapala utječe na njihova fizikalno-kemijska svojstva, na učinkovitost ekstrakcije biološki aktivnih spojeva te na uspješnost biokatalitičke reakcije i stereoselektivnost lipaze.

2. Primjenom alternativnih izvora energije (ultrazvuka odnosno mikrovalnog zračenja) poboljšat će se učinkovitost ekstrakcije antocijana iz komine grožđa s prirodnim eutektičkim otapalima uz smanjenje energetskih troškova te vremena ekstrakcije.

3. Prirodno eutektičko otapalo moguće je reciklirati i ponovno koristiti nakon ekstrakcije biološki aktivnih spojeva i biokatalize.

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

Istraživanja će obuhvatiti: (*i*) pripravu, fizikalno-kemijsku i biološku karakterizaciju odabranih prirodnih eutektičkih otapala, (*ii*) razvoj ekološki prihvatljivog postupka izolacije antocijana iz komine grožđa primjenom prirodnih eutektičkih otapala te ispitivanje biološke aktivnosti pripremljenih ekstrakata (*iii*) razvoj visokoučinkovitog i ekološki prihvatljivog postupka za pripravu (*R*)-1-fenil etanola pomoću lipaze u prirodnim eutektičkim otapalima.

Metodologija za razvoj ekološki prihvatljivog postupka izolacije antocijana iz komine grožđa pomoću prirodnih eutektičkih otapala i alternativnih izvora energije

●Klasičnim postupcima sinteze (miješanje na magnetskom mješaču s grijanjem) pripravit će se odabrana eutektička otapala iz prirodnih izvora (npr. kolinijeve soli, ugljikohidrati, alkoholi, organske kiseline i aminokiseline) za ekstrakciju antocijana iz komine grožđa.

●Pripremljenim eutektičkim otapalima odredit će se fizikalno-kemijska svojstva (polarnost, viskoznost, električna vodljivost, pH-vrijednost, gustoća) te će im se ispitati ekotoksikološki profil na stanicama sisavaca i riba dobivenim iz banke stanica (ATCC), a proliferacija stanica odredit će se MTS-metodom. Rezultati će se prikazati kao EC_{50} vrijednosti, odnosno koncentracije prirodnog eutektičkog otapala koja izaziva inhibiciju rasta 50% populacije stanica.

●Nakon sinteze, fizikalno-kemijske i biološke karakterizacije eutektičkih otapala, probrat će se najpogodnije prirodno eutektičko otapalo za ekstrakciju antocijana iz komine grožđa na tresilici te će učinkovitost ekstrakcije biti uspoređena s konvencionalnim otapalima (voda, etanol i zakiseljeni etanol).

●Antocijani će se identificirati i kvantificirati pomoću tekućinske kromatografije visoke djelotvornosti (HPLC) (Agilent 1200 Series HPLC system (Agilent, San Jose, CA, USA)).

●Prilikom odabira najboljeg otapala u obzir će se uzeti cijena prirodnih eutektičkih otapala, određena fizikalno-kemijska svojstva, utjecaj na okoliš kao i učinkovitost ekstrakcije te stabilnost antocijana u pripremljenim otapalima.

●Stabilnost spojeva u prirodnim eutektičkim otapalima i konvencionalnim otapalima pratit će se na -18°C, 4°C i 25°C inkubacijom kroz 60 dana. Uzorci će se izuzimati u određenim vremenskim intervalima te će se identificirati i kvantificirati antocijani na HPLC uređaju gore opisanom metodom.

●Nakon odabira najboljeg otapala i metode ekstrakcije optimirati će se ekstrakcije metodom odzivnih površina: sustavno će se ispitati utjecaj ključnih parametara (temperatura, vrijeme ekstrakcije, udio vode u otapalu, omjer krutog organskog nusproizvoda i otapala, utjecaj ultrazvučnog i mikrovalnog zračenja) na uspješnost ekstrakcije.

●Biološka vrijednost ekstrakata komine grožđa će se evaluirati ispitivanjem njihove aktivnosti na humanim tumorskim staničnim linijama (HeLa; MCF-7). Antiproliferacijski učinci ispitivanih ekstrakata odredit će se MTS metodom. Morfološke promjene na stanicama nakon djelovanja ekstrakata odredit će se mikroskopskim metodama uz bojanje stanica s kristal-ljubičastim (inverzni mikroskop, Carl Zeiss, Njemačka; svjetlosni mikroskop, Carl Zeiss, Njemačka). Pojava apoptoze i zastoj staničnog ciklusa pratit će se metodom protočne citometrije (Muse® Cell Analyzer, EMD Milipore Corporation, Massachusetts, USA) uz primjenu Muse™ Annexin V & Dead Cell Kita i Muse™ Cell Cycle Kita.

●Pripremljenim ekstraktima odredit će se i antioksidacijski kapacitet ORAC metodom, a mjerenja će se provoditi na Varian Cary Eclipse Spectrofluorimetru (Palo Alto, CA, USA).

●Iz pripremljenih će se ekstrakata, adsorpcijskom kromatografijom razdvojiti će se antocijani od prirodnog eutektičkog otapala korištenog za pripremu ekstrakata. Kao nosač koristit će se makroporozna smola na koju će se adsorbirati antocijani iz ekstrakta. Zaostalo prirodno eutektičko otapalo sa stacionarne faze će se eluirati deioniziranom vodom, a antocijani sa zakiseljenim etanolom. Iz frakcije u kojoj je zaostalo otapalo otparit će se višak vode te se regenerirano otapalo ponovno koristiti u ekstrakciji antocijana iz komine grožđa.

Metodologija za razvoj visokoučinkovitog i ekološki prihvatljivog postupka priprave (*R*)-1-fenil etanola pomoću lipaze u prirodnim eutektičkim otapalima

●Sinteza i evaluacija prirodnih eutektičkih otapala za sintezu kiralnog građevnog bloka pomoću lipaze provest će se kao što je opisano u točci 1. i 2. u poglavlju „Metodologija za razvoj ekološki prihvatljive metode izolacije antocijana iz komine grožđa pomoću prirodnih eutektičkih otapala i alternativnih izvora energije“.

●Nakon sinteze eutektičkih otapala, probrat će se najpogodnije prirodno eutektičko otapalo, s obzirom na kemijsku strukturu i udio vode u otapalu, za enantioselektivnu hidrolizu (*R, S*)-1-feniletil acetata pomoću lipaze (*Candida antarctica* lipaza B imobilizirana na makroporozne akrilne kuglice – Novozym 435) kao biokatalizatora. Enantioselektivna hidroliza će se provoditi šaržno na vrtložnoj miješalici uz prirodna eutektička otapala kao otapalo. Također, uspješnost enantioselektivne hidrolize u zelenim otapalima će se usporediti s organskim otapalima.

●Molarna koncentracija nastalih alkohola pratit će se pomoću plinskog kromatograma s MS detektorom (GCMS QP2010 PLUS, Shimadzu, Japan).

●Usporedba eutektičkih otapala kao otapala u lipazom kataliziranoj enantioselektivnoj hidrolizi (*R, S*)-1-feniletil acetata temeljit će se na utjecaju kemijske strukture prirodnog eutektičkog otapala na aktivnost (prikazano kao inicijalna brzina reakcije) i enantioselektivnost enzima, cijeni otapala te utjecaju otapala na okoliš.

●U najpovoljnijem otapalu ispitat će se i stabilnost enzima Novozym 435 koji će biti inkubiran kroz 15 dana na 20°C, 40°C, 60°C i 80°C. U određenim vremenskim intervalima od inkubacije započinjati će se reakcija dodatkom supstrata (*R, S*)-1-feniletil acetata te će se reakcija pratiti kroz vrijeme. Rezultati će se prikazati kao rezidualna aktivnost lipaze.

●Nakon odabira najpovoljnijeg otapala ispitat će se utjecaj ključnih parametara biokatalitičkog procesa poput količine biokatalizatora, omjera supstrat/produkt, temperature i udjela vode u eutektičkom otapalu.

●Na kraju će se ispitati mogućnost višekratne uporabe enzima. Nakon provođenja reakcije, Novozym 435 će se izdvojiti iz reakcijske smjese i ponovno koristiti te se utvrditi broj mogućih ciklusa. Također, reciklirati će se i ponovno koristiti prirodno eutektičko otapalo u kojem se je provodila reakcija.

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

Znanja stečena ovim istraživanjem doprinijeti će razvoju novih, konkurentnih i ekološki prihvatljivih procesa u biotehnologiji, s naglaskom na uspostavljanje ekološki prihvatljivog postupka izolacije anotacijana iz komine grožđa primjenom alternativnih otapala i alternativnih izvora energije te pripravu industrijski važnog kiralnog spoja u alternativnim otapalima. Nadalje, priprema i sveobuhvatna karakterizacija prirodnih eutektičkih otapala (fizikalno-kemijska svojstva i ekotoksikološki profil) mogu dati smjernice za uspostavljanje industrijski i ekološki prihvatljivih procesa u biotehnologiji.

Popis citirane literature (maksimalno 30 referenci)

Ai Nguyen, L., He, H., Pham-Huy, C. (2006) Chiral Drugs: An Overview. *Int. J. Biomed. Sci.* **2**, 85–100.

Alonso, D. A., Baeza, A., Chinchilla, R., Guillena, G., Pastor, I. M., Ramón, D. J. (2016) Deep Eutectic Solvents: The Organic Reaction Medium of the Century. *Eur. J. Org. Chem.* **2016**, 612–632.

Bosiljkov, T., Dujmić, F., Bubalo, M. C., Hribar, J., Vidrih, R., Brnčić, M., Zlatić, E., Radojčić Redovniković, I., Jokić, S. (2017) Natural deep eutectic solvents and ultrasound-assisted extraction: Green approaches for extraction of wine lees anthocyanins. *Food Bioprod. Process.* **102**, 195-203.

Chemat, F., Vian, M. A., Cravotto, G. (2012) Green extraction of natural products: Concept and principles. *Int. J. Mol. Sci.* **13**, 8615–8627.

Chemat, F., Strube, J. (2015) Green extraction of natural products: Theory and Practice, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, Germany.

Choi Y. H., van Spronsen, J., Dai, Y., Verberne, M., Hollmann, F., Arends, I. W. C. E., Witkamp, G. J., Verpoorte, R. (2011) Are Natural Deep Eutectic Solvents the Missing Link in Understanding Cellular Metabolism and Physiology? *Plant Physiol.* **156**, 1701–1705.

Clark, J., Macquarrie, D. (2002) Handbook of Green chemistry and technology, Blackwell Science, Cornwall.

Cvjetko Bubalo, M., Ćurko, N., Tomašević, M., Kovačević Ganić, K., Radojčić Redovniković, I. (2016) Green extraction of grape skin phenolics by using deep eutectic solvents. *Food Chem.* **200**, 159-166.

Cvjetko Bubalo, M., Vidović, S., Radojčić Redovniković, I., Jokić, S. (2015a) Green Solvents for Green Technologies. *J. Chem. Technol. Biot.* **90**, 1631-1639.

Cvjetko Bubalo, M., Jurinjak Tušek, A., Vinković, M., Radošević, K., Gaurina Srček, V., Radojčić Redovniković, I. (2015b) Cholinium-based deep eutectic solvents and ionic liquids for lipase-catalyzed synthesis of butyl acetate. *J. Mol. Catal. B Enzym.* **122**, 188–198.

Cvjetko Bubalo, M., Mazur, M., Radošević, K., Radojčić Redovniković, I. (2015c) Baker's yeast-mediated asymmetric reduction of ethyl 3-oxobutanoate in deep eutectic solvents. *Process Biochem.* **50**, 1788–1792.

Dai, Y., Rozema, E., Verpoorte, R., & Choi, Y. H. (2016). Application of natural deep eutectic solvents to the extraction of anthocyanins from Catharanthus roseus with high extractability and stability replacing conventional organic solvents. *J. Chromatogr. A* **1434**, 50–56.

Durand, E., Lecomte, J., Villeneuve, P. (2013) Deep eutectic solvents: Synthesis, application, and focus on lipase-catalyzed reactions. *Eur. J. Lipid Sci.Tech.* **115**, 379–385.

Hayyan, M., Mbous, Y. P., Looi, C. Y., Wong, W. F., Hayyan, A., Salleh, Z., Mohd-Ali, O. (2016) Natural deep eutectic solvents: cytotoxic

profile. *SpringerPlus* **5**, 913-924.

Jeong, K. M., Lee, M. S., Nam, M. W., Zhao, J., Jin, Y., Lee, D. K., Kwon, S. W., Jeong, J. H., Lee, J. (2015) Tailoring and recycling of deep eutectic solvents as sustainable and efficient extraction media. *J. Chromatogr. A* **1424**, 10–17.

Juneidi, I., Hayyan, M., Hashim, M. A. (2017) Intensification of biotransformations using deep eutectic solvents: Overview and outlook. *Process Biochem.* **66**, 33–60.

Juneidi, I., Hayyan, M., Mohd Ali, O. (2016) Toxicity profile of choline chloride-based deep eutectic solvents for fungi and Cyprinus carpio fish. *Environ. Sci. Pollut. Res.* **23**, 7648–7659.

Kudłak, B., Owczarek, K., Namieśnik, J. (2015) Selected issues related to the toxicity of ionic liquids and deep eutectic solvents-a review. *Environ. Sci. Pollut. Res.* **22**, 11975–11992.

Mbous, Y.P., Hayyan, M., Wong, W.F., Hashim M.A. (2017) Unraveling the cytotoxicity and metabolic pathways of binary natural deep eutectic solvent systems. *Sci. Rep.* **7**, 1-14.

Paiva, A., Craveiro, R., Aroso, I., Martins, M., Reis, R. L., Duarte, A. R. C. (2014) Natural deep eutectic solvents - Solvents for the 21st century. *ACS Sustain. Chem. Eng.* **2**, 1063–1071.

Panić, M., Majerić Elenkov, M., Roje, M., Cvjetko Bubalo, M., Radojčić Redovniković, I. (2018) Plant-mediated stereoselective biotransformations in natural deep eutectic solvents. *Process Biochem.* **66**, 133-139.

Radošević, K., Cvjetko Bubalo, M., Gaurina Srček, V., Grgas, D., Landeka Dragičević, T., Radojčić Redovniković, I. (2015) Evaluation of toxicity and biodegradability of choline chloride based deep eutectic solvents. *Ecotox. Environ. Safe.* **112**, 46-53.

Radošević, K., Ćurko, N., Gaurina Srček, V., Cvjetko Bubalo, M., Tomašević, M., Kovačević Ganić, K., Radojčić Redovniković, I. (2016a) Natural deep eutectic solvents as beneficial extractants for enhancement of plant extracts bioactivity. *LWT-Food Sci. Technol.* **73**, 45-51.

Radošević, K., Železnjak, J., Cvjetko Bubalo, M., Radojčić Redovniković, I., Slivac, I., Gaurina Srček, V. (2016b) Comparative *in vitro* study of cholinium-based ionic liquids and deep eutectic solvents toward fish cell line. *Ecotox. Environ. Safe.* **131**, 30-36.

Ruesgas-Ramon, M., Figueroa-Espinoza, M. C., Durand, E. (2017) Application of Deep Eutectic Solvents (DES) for phenolic compounds extraction: overview, challenges, and opportunities. *J. Agr.Food Chem.* **65**, 3591-3601.

Soto, M. L., Conde, E., González-López, N., Conde, M. J., Moure, A., Sineiro, J., Domínguez, H., Núñez M.J., Parajó, J. C. (2012) Recovery and concentration of antioxidants from winery wastes. *Molecules* **17**, 3008–3024.

Tang, B., Row, K.H. (2013) Recent developments in deep eutectic solvents in chemical sciences. *Monatsh. Chem.* **144**, 1427-1454.

Teixeira, A., Baenas, N., Dominguez-Perles, R., Barros, A., Rosa, E., Moreno, D. A., Garcia-Viguera, C. (2014) Natural bioactive compounds from winery by-products as health promoters: A review. *Int. J. Mol. Sci.* **15**, 15638–15678.

Zainal-Abidin, M. H., Hayyan, M., Hayyan, A., Jayakumar N. S. (2017) New horizons in the extraction of bioactive compounds using deep eutectic solvents: A review. *Anal. Chim. Acta* **979**, 1-23.

Zhang, H., Tsao, R. (2016) Dietary polyphenols, oxidative stress and antioxidant and anti-inflammatory effects. *Curr. Opin. Food Sci.* **8**, 33–42.

Procjena ukupnih troškova predloženog istraživanja (u kunama)

160.000,00 kuna		
Predloženi izvori financiranja istraživanja		
Nacionalno financiranje	**Naziv projekta**	**HRZZ 9550 - Zelena otapala za zelene tehnologije**
	Voditelj projekta	**Prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković**
	Potpis	
Međunarodno financiranje	**Naziv projekta**	
	Voditelj projekta	
	Potpis	
Ostale vrste projekata	**Naziv projekta**	
	Voditelj projekta	
	Potpis	
Samostalno financiranje		
Sjednica Etičkog povjerenstva na kojoj je odobren prijedlog istraživanja (navesti samo ako je potrebno)		

Suglasnost predloženog mentora i doktoranda s prijavom teme

Odgovorno izjavljujem da sam suglasan s temom koja se prijavljuje.

Potpis _____
prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković

Potpis _____
Manuela Panić, mag. ing. bioproc.

IZJAVA

Odgovorno izjavljujem da nisam prijavila/o doktorski rad s istovjetnom temom ni na jednom drugom sveučilištu. (Nije obavezno u slučaju dvojnog doktorata - Cotutelle de these)

U Zagrebu, 07.03.2018.

Potpis _____
Manuela Panić, mag. ing. bioproc.

Doc. dr. sc. Marina Krpan, PBF, Zagreb
Izv. prof. dr. sc. Sanja Vidaček Filipec, PBF, Zagreb
Prof. dr. sc. Dinko Puntarić, HKS, Zagreb

Zagreb, 07. ožujka 2018.

Fakultetskom vijeću
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu

Predmet: Izvješće **o ocjeni završnog rada poslijediplomskog specijalističkog studija** „Kvaliteta i sigurnost hrane“ pristupnice Petre Berač, dipl. ing.

Na 3. redovnoj sjednici Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta u akad. god. 2017./2018., održanoj 13. prosinca 2017. godine imenovani smo članovima Stručnog povjerenstva za ocjenu završnog rada, pristupnice Petre Berač, dipl. ing. u okviru poslijediplomskog specijalističkog studija Sigurnost i kvaliteta hrane naslova ″Važnost dezinfekcije kolica i košarica za kupovinu u prehrambenom lancu" te sukladno tome podnosimo Fakultetskom vijeću sljedeće

IZVJEŠĆE

Istraživanja provedena u završnom radu pristupnice Petre Berač, dipl. ing. pripadaju području prehrambeno-tehnološkog inženjerstva. Rad je napisan na 39 stranica, sadrži 12 slika, 5 tablica i 42 literaturna navoda. Podijeljen je u sljedeća poglavlja: Uvod, Teorijski dio, Materijali i metode, Rezultati i rasprava, Zaključak i Literatura. Rad sadrži temeljnu dokumentacijsku karticu i sažetak na hrvatskom i engleskom jeziku te životopis pristupnice.

U **Uvodu** se navodi da je mikrobiološka kontaminacija kolica i košarica za kupovinu u prehrambenom lancu potencijalni javnozdravstveni problem. Mikrobiološka nečistoća

površina na koju se odlažu prehrambeni artikli može rezultirati zarazama raznim patogenima kao npr.: *Salmonella, Staphylococcus, E. coli, Bacillus cereus*. Redovito čišćenje i dezinfekcija kolica i košarica spriječilo bi moguće zaraze navedenim patogenima.

U **Općem dijelu** opisani su preduvjetni programi u objektu koji posluje s hranom, načela dobre higijenske prakse, standardni sanitacijski operativni procesi, načini čišćenja i dezinfekcije. Pristupnica prikazuje opasnosti bakterijskih patogena koji su najčešće izolirani i slučajeve iz provedenih istraživanja u kojima se obradila ista problematika. Navodi smjernice iz Vodiča dobre higijenske prakse koje bi se trebale uvesti u praksu maloprodajnih lanaca prehrambenih proizvoda te prikazuje načine prevencije i smanjivanja kontaminacije prehrambenih proizvoda bakterijskim patogenima s površine kolica i košarica.

U poglavlju **Materijali i metode** opisan je postupak od uzimanja uzorka do krajnjeg rezultata. Prikazane su korištene metode koje su u skladu sa HR EN ISO normama: ISO 18593:2008, EN ISO 4833-1:2013, ISO 21528-2:2017, ISO 7932:2004, ISO 6888-1:1999 + Amd 1:2003; ISO 6888-1:1999:1999 + A1:2003, ISO 16649-2:2001, ISO 6579:2002, Dokazivane su enterobakterije i aerobne mezofilne bakterije. Također se dodatnim metodama pokušalo izolirati bakterije rodova *Salmonella, Staphylococcus aureus, E. coli*, i *Bacilus cereus.*

U poglavlju **Rezultati i rasprava** tablično i grafički su prikazane dobivene vrijednosti bakterijskih kolonija na površini kolica i košarica. Prikazi se odnose na vrijednosti koje su izmjerene na početku, prije provedenih mjera dezinfekcije te neposredno nakon provedenih mjera kako bi se provjerila učinkovitost dezinfekcije te analiza 30 dana nakon provedenih mjera. U raspravi se pokušala prikazati veza izoliranih patogena te utjecaj na prehrambene proizvode koji se prevoze u kolicima i košaricama te načini na koji patogeni mogu utjecati na zdravlje kupca.

Poglavlje **Zaključak** navodi da je s obzirom na rezultate koji su dobiveni 30 dana nakon provedenih mjera, broj bakterija ponovno značajno porastao i te se dosežu vrijednosti koje su dobivene i prije provedenih mjera. Stoga je preporuka uvesti preventivno periodičko čišćenje i dezinfekciju kolica i košarica u supermarketima mjesečno ili kvartalno.

MIŠLJENJE I PRIJEDLOG

Na temelju iznesenog, Povjerenstvo smatra da je završni rad pristupnice Petre Berač, dipl. ing. izrađen sukladno postavljenim ciljevima iz obrazloženja u prijavi teme.

Stoga Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu predlažemo da se završni rad pod naslovom „Važnost dezinfekcije košarica i kolica u prehrambenom lancu“ prihvati i uputi u daljnji postupak za stjecanje akademskog naziva sveučilišnog specijalista sigurnosti i kvalitete hrane.

Članovi Stručnog povjerenstva:

Doc. dr. sc. Marina Krpan, PBF, Zagreb

Izv. prof. dr. sc. Sanja Vidaček Filipec, PBF, Zagreb

Prof. dr. sc. Dinko Puntarić, HKS, Zagreb

Obrazac **SPEC-4**

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 OBRANU ZAVRŠNOG RADA
naslova

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.	Doc.dr.sc.	Marina Krpan	Docent	PBF	predsjednik
2.	Izv.prof.dr.sc.	Sanja Vidaček	Izv. prof.	PBF	član (mentor)
3.	Prof.dr.sc.	Dinko Puntarić	Redovni profesor	Hrvatsko katoličko sveučilište- odjel za sestrinstvo	član

- Članovi Povjerenstva za obranu 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 obranu završnog rada mora biti zaposlen izvan Fakulteta i imati pri tome minimalno doktorat znanosti.

Zagreb, 07.03.2018.

_____
(potpis studenta)

Suglasan sam sa prijedlogom članova Povjerenstva za obranu završnog rada.

_____
(potpis mentora)

Prilog: - životopis studenta u 3. osobi jednine s naglaskom na školovanju, karijeri i znanstvenom/stručnom doprinosu (čita se na obrani)

Prihvaćeno na 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 (SPEC_04) i životopis potrebno je popunjenog poslati zajedno sa izvješćem o ocjeni završnog rada 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 - ocjena završnog rada i prijedlog povjerenstva za obranu")*
- *popunjeni i potpisani materijali dostavljaju se u originalu u dva primjerka*
- *rok za dostavu materijala u originalu i e-mailom je isti (sustav će automatski odbijati sve e-mailove pristigle izvan određenoga roka)*
- *nepotpisani materijali u originalu, nepotpuni materijali, materijali u originalu koji nisu istovjetni poslanima e-mailom kao i materijali koji uopće nisu poslani e-mailom, neće se razmatrati*

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

ŽIVOTOPIS

Petra Berač, dipl. ing., rođena je 1984. godine u Zagrebu.
2004. godine upisuje dodiplomski stručni studij sanitarnog inženjerstva na Zdravstvenom veleučilištu u Zagrebu i stječe titulu prvostupnik sanitarnog inženjerstva.
2009. godine upisuje diplomski specijalistički studij te diplomira 2012. godine i stječe naziv diplomirani sanitarni inženjer.
Od 2007. godine zaposlena je u privatnom poduzeću ID EKO na radnom mjestu voditelj sanitarne službe i odgovorna osoba za rad sa kemikalijama. Na tom radnom mjestu se bavi planiranjem, savjetovanjem i ostalim administrativnim poslovima sanitarne zaštite i HACCP sustava u većim prehrambenim industrijama, velikim lancima supermarketa, objektima u poslovanju hranom itd. gdje se fokus stavlja na siguran i zdravstveno ispravan prehrambeni proizvod te minimaliziranje opasnosti od strane bioloških štetnika .
Težnjom za sigurnijim i zdravstveno ispravnim prehrambenim proizvodom u svim fazama „od polja do stola“ razvija sa poduzećem ID EKO, prvi u Republici Hrvatskoj, mobilno postrojenje za čišćenje i dezinfekciju kolica i košarica za kupovinu, sa željom kako bi prehrambeni proizvod do krajnjeg kupca došao zdravstveno ispravan.
Poslijediplomski specijalistički studij “Kvaliteta i sigurnost hrane” upisala je na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu akademske godine 2014/2015.
Aktivnost pristupnice u struci očituje se kroz pohađanje raznih tečajeva, radionica i seminara iz područja sanitarne zaštite, HACCP sustava, polaganja ISO certifikata, suradnjom sa Zavodom za javno zdravstvo A. Štampar, članstvom u komori zdravstvenih radnika.

Dyana Odeh
Kikićeva 3, 10 000 Zagreb
099/417 97 97
odeh.dyana@gmail.com

Naziv studija: Poslijediplomski specijalistički studij: Kvaliteta i sigurnost hrane
Matični broj studenta: 2504/KSH
Akad. godina upisa: 2014/2015

Zagreb, 07.03.2018.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG
FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: **Pokretanje postupka za ocjenu završnog rada**

Molim Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da pokrene postupak za ocjenu završnog rada naslova *Procjena oksidacijske stabilnosti i senzorskih svojstva lanenog ulja dodatkom začina i začinskog bilja* pod mentorstvom profesorice *dr. sc. Dubravke Škevin.*

Dyana Odeh

Zahtjevu prilažem:
1. *prijedlog članova Povjerenstva za ocjenu završnog rada (Obrazac SPEC-3)
2. primjerak rada u spiralnom uvezu
3. potvrdu za aktivnosti kojima je postignut odgovarajući broj ECTS bodova potpisanu od voditelja studija
4. indeks

- *ovaj dopis i priloge označene zvjezdicom* potrebno je popunjene poslati elektroničkom poštom* ***u .pdf obliku*** *na adresu: fakultetsko-vijece@pbf.hr (materijali moraju biti u jednom e-mailu sa naslovom u subject-u "Ime i prezime – predaja završnog rada na ocjenu")*
- *popunjeni i potpisani materijali dostavljaju se u originalu u dva primjerka*
- *rok za dostavu materijala u originalu i e-mailom je isti (sustav će automatski odbijati sve e-mailove pristigle izvan određenoga roka)*
- ***nepotpisani materijali u originalu, netočni i/ili nepotpuni materijali, materijali u originalu koji nisu istovjetni poslanima e-mailom kao i materijali koji uopće nisu poslani e-mailom odn. nisu poslani do određenoga roka, neće se razmatrati***

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

Obrazac **SPEC-3**

Dyana Odeh
Kikićeva 3, 10 000 Zagreb
099/417 97 97
odeh.dyana@gmail.com

Naziv studija: Poslijediplomski specijalistički studij: Kvaliteta i sigurnost hrane
Matični broj studenta: 2504/KSH
Akad. godina upisa: 2014/2015

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OCJENU ZAVRŠNOG RADA
pod naslovom

(navesti odobreni naslov završnog rada na hrvatskom jeziku)

(navesti naslov završnog rada na engleskom jeziku)

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje / ustanova zaposlenja	Položaj u Povjerenstvu
1.	Dr.sc.	Klara Kraljić	Docent	PBF	predsjednik
2.	Dr.sc.	Dubravka Škevin	Redoviti profesor	PBF	član (mentor)
3.	Dr.sc.	Jasna Hrenović	Redoviti profesor	PMF	član

- Članovi Povjerenstva za ocjenu završnog rada mogu biti samo djelatnici izabrani u znanstveno-nastavno zvanje od docenta do redovitog profesora ili znanstveno zvanje od znanstvenog suradnika do znanstvenog savjetnika.
- Jedan član Povjerenstva za ocjenu završnog rada mora biti zaposlen izvan Fakulteta i imati pri tome minimalno doktorat znanosti.

Zagreb, 07.03.2018.

Dyana Odeh
potpis studenta

Suglasan sam sa prijedlogom članova Povjerenstva za ocjenu završnog rada.

Škevin
potpis mentora

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

PREDSJEDNICA ODBORA

prof. dr. sc. Jagoda Šušković

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

Prof. dr. sc. Branka Levaj, PBF

Prof. dr. sc. Nada Vahčić, PBF

Prof. dr. sc. Ljiljana Primorac, PTF Osijek

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Predmet: **Izvješće o ocjeni teme završnog rada Ane Batušić, dipl. ing.**

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na 4. redovitoj sjednici u akad. god. 2017./2018., održanoj 30. siječnja 2018. godine, imenovalo nas je za članove Povjerenstva za prihvaćanje teme završnog rada Ane Batušić, dipl. ing., naslova **„Razvoj i senzorsko ispitivanje novog proizvoda aromatizirane vode”,** u okviru poslijediplomskog specijalističkog studija „Kvaliteta i sigurnost hrane“. Pregledavši prijedlog teme i obrazloženje iste podnosimo Vijeću sljedeće

IZVJEŠĆE

Podaci o pristupnici:

Ana Batušić, dipl. ing. rođena je u Zagrebu, općina Črnomerec. Osnovnu i srednju školu pohađala je u Jastrebarskom. Godine 2000. godine upisuje Prehrambeno biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, studij Biotehnologija, smjer Biokemijsko inženjerstvo. Diplomski rad na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu obranila je 2008. godine.

U ožujku 2009. godine zapošljava se u Jamnici d.d. na mjestu Mikrobiologa u Kontrolno analitičkom laboratoriju pogona Juicy, gdje stječe rano iskustvo do 2011. godine kada počinje raditi u Razvojno istaživačkom laboratoriju Jamnice gdje i danas radi. Poslijediplomski specijalistički studij „Kvaliteta i sigurnost hrane“ na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu upisala je akad. god. 2013./2014.

Ocjena teme završnog rada:

Istraživanja predložena temom završnog rada pripadaju području: Biotehničke znanosti, polje: Prehrambena tehnologija, grana: Sigurnost i kvaliteta hrane.

U završnom radu bit će opisan proces razvoja novog proizvoda, od postavljanja same ideje, izrađivanja koncepta novog proizvoda, razvoja formulacije proizvoda i ambalaže, probne proizvodnje do opisa senzorskih ispitivanja proizvoda.

Razvoj novog proizvoda prolazi kroz niz aktivnosti koje obično teku određenim vremenskim redoslijedom, a prate se putem gantograma u kojem je opisan tijek i trajanje svake faze procesa razvoja. Sam proces razvoja započinje idejom o novom proizvodu, koja tada prolazi razna ispitivanja i selekcije te odabir one ideje koja ima najveći potencijal za kompaniju, a prihvaćena je od strane potrošača. Dobivanje informacija o mišljenju potrošača o određenom proizvodu je upravo senzorska analiza koja može dati odgovore o najvažnijim pitanjima vezanim za prehrambeni proizvod.

U eksperimentalnom dijelu rada bit će opisana usporedba nove aromatizirane vode okusa Bijela jagoda kokos sa proizvodom okusa Jagoda guava testom preferencija u paru, ranking testom, klasičnom hedonističkom skalom te „Just About Right“ skalom. Istraživanje će se provesti na centralnoj lokaciji, kao “blind” test na uzorku od 150 ljudi, u dobi od 15-45 godina koji konzumiraju aromatizirane negazirane vode bar 2-3 puta mjesečno.

Senzorska analiza novog proizvoda prikazat će mišljenje potrošača o novom proizvodu, stupanj sviđanja i prihvatljivosti karakteristika novog proizvoda poput okusa, mirisa, arome i slatkoće, te preferenciju proizvoda u odnosu na postojeći proizvod kao i razloge preferencije. U ovisnosti o rezultatima senzorske analize, donijet će se zaključak o budućim akcijama vezanim za budućnost proizvoda aromatizirana voda okusa Bijela jagoda kokos. Ukoliko testiranje pokaže da je proizvod prihvaćen od strane potencijalnih potrošača, proces razvoja novog proizvoda se nastavlja te slijede faze vezane za finalizaciju procesa i pripreme za prvu industrijsku proizvodnju. Međutim, ukoliko senzorska analiza pokaže da proizvod nije zadovoljio očekivanja potencijalnih potrošača, slijede akcije o kojima se malo govori, a normalna su faza u procesu razvoja. Proces razvoja novog proizvoda tada može završiti, može se prolongirati i nastaviti raditi na korekcijama na proizvodu ili se može odgoditi i čekati pravi trenutak, kada uprava donese odluku o ponovnoj aktivaciji istog ili sličnog okusa.

Mišljenje i prijedlog

Na osnovi obrazloženja teme završnog rada pristupnice **Ane Batušić, dipl. ing.**, povjerenstvo smatra da će predložena tema dati prikaz procesa razvoja novog proizvoda a rezultati senzorske analize, kao značajnog čimbenika kvalitete, utjecat će na zaključak o daljnjim akcijama vezanim za budućnost proizvoda aromatizirana voda okusa Bijela jagoda kokos.

Stoga Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu predlažemo da se tema pod naslovom **"Razvoj i senzorsko ispitivanje novog proizvoda aromatizirane vode"** prihvati kao tema završnog rada **Ane Batušić, dipl. ing.,** za stjecanje naziva: **sveučilišna specijalistica kvalitete i sigurnosti hrane.**

Stručno povjerenstvo:

Prof. dr. sc. Branka Levaj, PBF, Zagreb

Prof. dr. sc. Nada Vahčić, PBF, Zagreb

Prof. dr. sc. Ljiljana Primorac, PTF Osijek