

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ТЕХНОЛОШКО-МЕТАЛУРШКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

На седници наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду одржаној 26.12.2023. године, именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о испуњености услова за стицање истраживачког звања ИСТРАЖИВАЧ-САРАДНИК кандидата Иване Банићевић, мастер инжењера хемијске технологије. О испуњености услова кандидата за избор у звање подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Библиографски подаци о кандидату

Ивана Банићевић, мастер хемијске технологије, рођена је 15.04.1995. године у Котору у Црној Гори. Основно и средње образовање је стекла у Херцег Новом. Основне студије је уписала 2014. године на Металуршко-технолошком факултету Универзитета Црне Горе у Подгорици који је завршила 2017. године као најбољи студент генерације са просеком 9,96. Исте године уписала је специјалистичке студије на истом факултету у Подгорици које је завршила са просечном оценом 10,0. Мастер студије је затим наставила 2018. године на истом факултету, у оквиру којих је била на вишемесечном боравку на Универзитет Кил у Великој Британији, а завршила их је 2020. године са просечном оценом 9,94. Школске 2020/2021. године уписала је докторске студије на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду, на студијском програму Хемијско инжењерство.

Од 1. децембра 2020. године Ивана Банићевић је запослена на Технолошко-металуршком факултету у Београду. Од 1. децембра 2020. до 30. новембра 2023. године била је ангажована и као истраживач на међународном пројекту “Precision medicine for musculoskeletal regeneration, prosthetics and active ageing — PREMURSA” (grant no. 860462, 2020-2024). У звање истраживач приправник изабрана је 18. новембра 2021. године. Као студент докторских студија била је ангажована на експерименталним вежбама на предметима Увод у хемијско инжењерство током школске године 2021/2022, 2022/2023 и 2023/2024. године, Хемијско-инжењерска лабораторија током 2021/2022 и Механика флуида током 2021/2022 и 2022/2023. године на студијском програму Хемијско инжењерство.

Ивана Банићевић је била учесник шест међународних школа:

- Прва *Premurosa Network* школа (онлајн, 19-23. октобар 2020.);
- Друга *Premurosa Network* школа (Порто, Португалија, 20-22. октобар 2021.);
- Трећа *Premurosa Network* школа (Београд, Србија, 22-24. јун 2022.);
- Прва *ExcellMater* специјализована школа – *School on biomaterials aimed for dental and orthopedic applications* (ТМФ, Београд, Србија, 31. октобар - 05. новембар 2023., призната као семинар на докторским студијама ТМФ, 2 ЕСПБ)

- Четврта *Premurosa Network* школа (Рига, Летонија, 15.-19. мај 2023.);
- Друга *ExcellMater* специјализована школа – *School on bioactive hydrogels and hydrogel nanocomposites aimed for wound treatments* (ТМФ, Београд, Србија, 15. -20. јануар 2024., призната као семинар на докторским студијама ТМФ, 2 ЕСПБ).

Уз то, имала је и прилику да похађа различите семинаре и радионице организоване у оквиру пројекта *PREMUROSA*, као и пројекта „*Twinning to excel materials engineering for medical devices – ExcellMater*“, GA 952033 (*Seminar on project proposal writing*, онлајн, 22-24. новембар 2021, *Regulations and clinical utilization of novel biomaterials*, ТМФ, 20-21. 06. 2022., *Hands-on workshop on bioprinting technologies*, Давос, 28. - 29. јул 2022., *Workshop on the routes to clinical utilization of novel biomaterials for medical devices*, ТМФ, 28. - 30. септембар 2022.). Провела је два месеца (јануар-март 2023. г.) на студијском боравку на Универзитету Источног Пијемонта “Амедео Авогадро” у Италији, затим два месеца (јун-јул 2023. г.) у АО Институту Давос у Швајцарској и две недеље (30. октобар – 10. новембар) у консултантској компанији *EUCORE Consulting srl*. у Торину у Италији.

Ивана Банићевић је у мају 2023. године пријавила тему докторске дисертације под називом „*Biomimetic bioreactor systems as physiologically relevant environments*“ (Биомимични биореакторски системи за обезбеђивање физиолошки релевантне средине). Веће научних области техничких наука Универзитета у Београду на седници одржаној 10.07.2023. године донело је одлуку о прихватању теме докторске дисертације и подобности кандидата за израду докторске дисертације (одлука бр. 61206-2508/2-23). За менторе су именовани др Бојана Обрадовић, редовни професор Технолошко-металуршког факултета, Универзитета у Београду (ужа научна област Хемијско инжењерство) и др Мауро Алини, научни саветник емеритус АО Институт Давос, Швајцарска, ванредни професор, Универзитет Мек Гил (McGill University), Монреал, Канада (ужа научна област Инжењерство ткива и регенеративна медицина).

2. Научно-истраживачки рад

Ивана Банићевић је школске 2020/2021. године уписала докторске студије на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду на студијском програму Хемијско инжењерство. Положила је све испите предвиђене планом и програмом са просечном оценом 10, а са оценом 10 је одбранила Завршни испит на тему: „Развој 3Д *in vitro* модела за гајење ћелија остеосаркома“.

У току мастер студија, Ивана Банићевић је боравила на Универзитету Кил у Великој Британији где се бавила развојем сензора за детекцију NO₂ у ваздуху и из ових истраживања произашао је један рад публикован у врхунском међународном часопису. У периоду од 2020. до 2024. г. Ивана Банићевић је била ангажована као истраживач на међународном пројекту “*Precision medicine for musculoskeletal regeneration, prosthetics and active ageing — PREMUROSA*” (grant no. 860462) у оквиру програма Марија Склодовска Кири „Иновативне мреже за обуке“ (*MSCA Innovative Training Network*) који се реализује кроз Оквирни програм Европске Уније за истраживање и иновације „Хоризонт 2020“. У оквиру рада на том пројекту Ивана се бавила развојем тродимензионалног (3Д) модела ткива кости базираног на примени биоматеријала и проточног биореактора што је

предложена тема њене докторске дисертације. Из ових истраживања 1 рад је публикован у врхунском међународном часопису, у припреми су 2 рада за публикавање у међународним часописима, а 2 саопштења са међународних скупова је штампано у целини и 21 саопштење са међународних скупова је штампано у изводу.

Списак објављених научних и стручних радова

Радови у врхунским међународним часописима (M21)

1. Saiz E, **Banicevic I**, Torres S, Bertata S, Picasso G, O'Brien M, Radu A, Portable, low-cost, Raspberry Pi-based optical sensor (PiSENS): continuous monitoring of atmospheric nitrogen dioxide, *Anal. Methods*, 15(4), 2023, 482-491, [DOI:10.1039/D2AY01433E](https://doi.org/10.1039/D2AY01433E) (ISBN 1759-9660, IF 2021 = 3,532)
2. Menshikh K., **Banicevic I.**, Obradovic B., Rimondini L., Biomechanical Aspects in Bone Tumour Engineering, *Tissue Eng. Part B-Re*, 2023, [DOI:10.1089/ten.TEB.2023.0106](https://doi.org/10.1089/ten.TEB.2023.0106) (ISSN 1937-3368, IF 2022=6.4)

Саопштења са међународног скупа штампано у целини (M33)

1. Stojkovska J., **Banicevic I.**, Petrovic J., Milivojevic M., Stevanovic M., Obradovic B., Novel 3D approach for osteosarcoma research comprising bioactive composite scaffolds in conjunction with perfusion bioreactors, Conference Proceedings of the 3rd biennial International Conference, Biomaterials and Novel Technologies for Healthcare BIOMAH, October 18-21, 2022, Rome, Italy, (ISBN 978 88 8080 500 7 (electronic edition), pp.194-195
2. Obradović B., Stojkovska J., **Banićević I.**, Radisavljević A., Jovanović M., Petrović M., Rajilić-Stojanović M., Uskoković P., Stojanović D., Radojević V., The ExcellMater project for advancements in biomaterials and 3D in vitro culture systems for applications in pharmacy and biomedicine, *Maced. Pharm. Bull.*, 2023, 69 (Suppl 1), 5 – 6. [DOI:10.33320/maced.pharm.bull.2023.69.03.002](https://doi.org/10.33320/maced.pharm.bull.2023.69.03.002) (ISSN 1409-8695)

Саопштења са међународног скупа штампано у изводу (M34)

1. Stojkovska J., **Banicevic I.**, Radonjic M., Zvicer J., Veljovic Dj, Milivojevic M., Stevanovic M., Obradovic B., *Development of a biomimetic bioactive microenvironment for osteosarcoma research*, - 31st Conference of the European Society for Biomaterials ESB 2021 together with the 43rd Annual Congress of the Iberian Society of Biomechanics and Biomaterials (SIBB), September 5-9, 2021, Porto, Portugal [fully virtual], ESB2021 Book of Abstracts, p. 1440
2. **Banicevic, I.**, Radonjic, M., Pavlovic, M., Milivojevic, M., Stevanovic, M., Stojkovska, J., Obradović, B., *Development of a physiologically relevant 3D in vitro model for osteosarcoma cell cultivation comprising alginate composite scaffolds and a perfusion bioreactor system*, - Nineteenth Young Researchers' Conference - Materials Science and Engineering: Program and the Book of Abstracts, December 1-3, 2021, Belgrade, Serbia, Abstract 2-1, p. 6,
3. Obradovic B., Stojkovska J., Petrovic J., **Banicevic I.**, Milivojevic M., Stevanovic M., Jankovic R., Dragoj M., Pesic M., *Development of 3D cancer cell culture models for anti-*

- tumor drug testing*, - Abstract Book, European society of Medicine, ESMED General Assembly 2022, August 4-6, 2022, online, pp. 254-255
4. **Banicevic, I.**, Petrović, J., Milivojević, M., Stevanović, M., Janković, R., Stojkovska, J., Obradović, B., *Development of osteosarcoma 3D in vitro model comprising bone-mimicking scaffolds and a biomimetic bioreactor* – Tissue Engineering and Regenerative Medicine International Society, Inc.- European Chapter 2022 TERMIS-EU Conference, Krakow, 28th June – 1st July 2022.
 5. **Banicevic, I.**, Petrović, J., Milivojević, M., Stevanović, M., Janković, R., Stojkovska, J., Obradović, B., *Optimisation of 3D in vitro model for osteosarcoma cell cultivation*, - 23rd Annual Conference YUCOMAT 2022, Herceg Novi, Montenegro, 28th August – 2nd September 2022, p95.
 6. Petrović, J., **Banicevic, I.**, Stojkovska, J., Dragoj, M., Pešić M., Milivojević M., Stevanović, M., Obradović, B., *Development of a 3D in vitro model based on alginate microfibers with immobilized cancer cells for cancer research and anticancer drug testing*, - 23rd Annual Conference YUCOMAT 2022, Herceg Novi, Montenegro, 28th August – 2nd September 2022, p96.
 7. Zühlke, A., **Banicevic, I.**, Obradović, B., Gasik, M., *Biomechanical DMA characterization of calcium and barium alginate hydrogel scaffolds*, - 23rd Annual Conference YUCOMAT 2022, Herceg Novi, Montenegro, 28th August – 2nd September 2022, p100.
 8. Stojkovska, J., **Banicevic, I.**, Petrović, J., Milivojević, M., Stevanović, M., Dragoj, M., Pešić M., Janković, R., Obradović, B., *A platform for reliable preclinical testing of anticancer drugs*, - 23rd Annual Conference YUCOMAT 2022, Herceg Novi, Montenegro, 28th August – 2nd September 2022, p67.
 9. **Banicevic, I.**, Menshikh, K., Radonjić, M., Petrović, J., Janković, R., Milivojević, M., Stevanović, M., Stojkovska, J., Obradović, B., *Cellular self-assembly in a 3D osteosarcoma culture model based on alginate scaffolds and perfusion bioreactor*, - 20th Young Researchers' Conference - Materials Science and Engineering: Program and the Book of Abstracts, November 30-December 2, 2022, Belgrade, Serbia, Abstract 2-2, p. 9
 10. Milosevic M., **Banicevic I.**, Pavlovic M., Milivojevic M., Stevanovic M., Stojkovska J., Obradovic B., *Development of a physiologically relevant osteosarcoma model based on alginate scaffolds and perfusion bioreactor*, 20th Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering, November 30 - December 2, 2022, Belgrade, Serbia, Programme and the Book of Abstracts, 2-1, p. 8
 11. Menshikh K, **Banicevic I**, Radonjic M, Miola M, Stojkovska J, Cochis A, Obradovic B, Rimondini L, *Osteosarcoma In Vitro: a Step-by-Step Approach*, 20th Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering, November 30 - December 2, 2022, Belgrade, Serbia, Programme and the Book of Abstracts, 3-1, p. 9
 12. Obradovic B, **Banicevic I**, Milosevic M, Milivojevic M, Stevanovic M, Jankovic R, Stojkovska J., *A 3D tissue-engineered osteosarcoma model based on macroporous composite alginate scaffolds and perfusion*, Tissue Engineering and Regenerative Medicine International Society (TERMIS) European Chapter Conference 2023, Manchester, UK, March 28 – 31, 2023, *Tissue Eng. Part A*, 2023 29 (13-14), OP-105
 13. **Banicevic I.**, Milosevic M., Petrovic J., Menshikh K., Milivojevic M., Stevanovic M., Jankovic R., Cochis A., Stojkovska J., Rimondini L., Obradovic B., *A 3D cell culture model mimicking pathological and physiological conditions in bone*, 2023 eCM21: Bone and

- Fracture Repair, July 10-12, 2023, Davos, Switzerland, eCM Periodical, 2023, Collection 1; eCM Conference Abstracts, p. 43.
14. **Banicevic I.**, Milosevic M., Petrovic J., Milivojevic M., Stevanovic M., Jankovic R., Stojkovska J., Obradovic B., *3D in vitro osteosarcoma model based on the biomimetic scaffolds and perfusion bioreactor supports in vivo-like osteosarcoma cell behaviour*, Tumour Microenvironment Meeting & 3D Model Workshop, 6-8 September 2023, NTU Nottingham, United Kingdom, Conference Programme Book, P31.
 15. Milosevic M., **Banicevic I.**, Petrovic J., Milivojevic M., Stevanovic M., Jankovic R., Stojkovska J., Obradovic B. *Chemical engineering analysis of hydrodynamic conditions in a biomimetic 3D in vitro osteosarcoma model*, Tumour Microenvironment Meeting & 3D Model Workshop, 6-8 September 2023, NTU Nottingham, United Kingdom, Conference Programme Book, P34.
 16. Obradovic B., **Banicevic I.**, Petrovic J., Milosevic M., Milivojevic M., Stevanovic M., Jankovic R., Dragoj M., Pesic M., Stojkovska J., *Advantages and challenges in development of perfusion-based 3D cell cultures*, ARI Abstracts Periodical, 2023, Collection 3; ESB2023 Conference Abstracts, p. 120.
 17. Stojkovska J., **Banicevic I.**, Petrovic J., Bojic L., Milivojevic M., Stevanovic M., Jankovic R., Obradovic B., *A direction for reliable osteosarcoma research: a 3D tumour model*, ARI Abstracts Periodical, 2023, Collection 3; ESB2023 Conference Abstracts, p. 503.
 18. **Banicevic I.**, Milosevic M., Petrovic J., Menshikh K., Milivojevic M., Stevanovic M., Jankovic R., Cochis A., Stojkovska J., Rimondini L., Obradovic B., *A 3D in vitro bone model based on biomimetic scaffolds and perfusion bioreactor: applications in tumor and bone tissue engineering*, Goodbye Flat Biology: Next Generation Cancer Models, Berlin, Germany, 10-12 October 2023.
 19. Obradovic B., **Banicevic I.**, Milosevic M., Milivojevic M., Stevanovic M., Jankovic R., Stojkovska J., *A continuous-flow 3D osteosarcoma model: formation of spheroid-like aggregates under perfusion*, EACR Conference Goodbye Flat Biology: Next Generation of Cancer Models, 10-12 October, 2023, Berlin, Germany.
 20. **Banicevic I.**, Milosevic M., Petrovic J., Menshikh K., Milivojevic M., Stevanovic M., Jankovic R., Cochis A., Della Bella E., Stojkovska J., Stoddart M., Rimondini L., Obradovic B., *Cultivation of bone cells from different sources in a biomimetic 3D in vitro bone model based on alginate scaffolds and a perfusion bioreactor*, 21st Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering, November 29 - December 1, 2023, Belgrade, Serbia, Programme and the Book of Abstracts, p. 9.
 21. **Banicevic I.**, Milosevic M., Petrovic J., Menshikh K., Milivojevic M., Stevanovic M., Jankovic R., Cochis A., Stojkovska J., Rimondini L., Obradovic B., *Advancing the studies of physiological and pathological bone conditions by using a 3D in vitro cell culture model based on bone-like biomaterial and a perfusion bioreactor*, International Conference on Biochemical Engineering and Biotechnology for Young Scientists, December 7–8, 2023, Belgrade, Serbia, Book of Abstracts, p.9.

3. Мишљење комисије о испуњености услова

На основу увида у постигнуте резултате у досадашњем научно-истраживачком раду, Комисија сматра да кандидаткиња Ивана Банићевић, мастер инжењер хемијске технологије испуњава све потребне услове прописане законом о научно-истраживачкој

делатности и услове Правилника о стицању научних и истраживачких звања Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије. Комисија са задовољством предлаже Наставно-научном већу Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду, да Ивану Банићевић, мастер инжењера хемијске технологије, изабере у истраживачко звање ИСТРАЖИВАЧ-САРАДНИК.

У Београду,
25.01.2024.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Др Бојана Обрадовић, редовни професор
Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет

Др Невенка Бошковић Враголовић, редовни професор
Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет

Др Јасмина Стојковска, виши научни сарадник
Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет