

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ, КАНДИДАТА И МЕНТОРА ЗА
ИЗРАДУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

И ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

Орган који је именовано комисију: Декан Факултета техничких наука на основу одлуке
ННВ Факултета (решење 012-40/1891-2024)

Датум именовања комисије: 26.09.2024.

Састав комисије именоване у складу са *Правилима докторских студија Универзитета у
Новом Саду*:

1.	Рајновић др Драган	Ванредни професор	Материјали и технологије спајања
	презиме и име	звање	ужа научна област
	Факултет техничких наука у Новом Саду		Председник
	установа у којој је запослен-а		функција у комисији
2.	Ерић Цекић др Оливера	Ванредни професор	Машински материјали
	презиме и име	звање	ужа научна област
	Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву		Члан
	установа у којој је запослен-а		функција у комисији
3.	Милутиновић др Младомир	Редовни професор	Технологије пластичног деформисања, адитивне и виртуалне технологије
	презиме и име	Звање	ужа научна област
	Факултет техничких наука у Новом Саду		Члан
	установа у којој је запослен-а		функција у комисији
4.	Дејан др Моврин	Ванредни професор	Технологије пластичног деформисања, адитивне и виртуалне технологије
	презиме и име	звање	ужа научна област
	Факултет техничких наука у Новом Саду		Члан
	установа у којој је запослен-а		функција у комисији
5.	Драмићанин др Мирослав	Доцент	Материјали и технологије спајања
	презиме и име	звање	ужа научна област
	Факултет техничких наука у Новом Саду		Члан
	установа у којој је запослен-а		функција у комисији

ИИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Име, име једног родитеља, презиме: Милан, Драгослав, Пећанац
 Датум рођења: 26.10.1990. Место и држава рођења: Сомбор, Република Србија

ИИ.1 Основне или интегрисане студије

Година уписа: Година завршетка: Просечна оцена током студија:

Универзитет: Универзитет у Новом Саду

Факултет: Факултет техничких наука

Студијски програм: Производно Машинство

Стечено звање: Дипломирани инжењер машинства

ИИ.2 Мастер или магистарске студије

Година уписа: Година завршетка: Просечна оцена током студија:

Универзитет: Универзитет у Новом Саду

Факултет: Факултет техничких наука

Студијски програм: Производно машинство

Стечено звање: Мастер инжењер машинства

Научна област: Машинско инжењерство

Наслов завршног рада: Утицај геометрије рамена алата на особине заварених спојева добијених заваривањем трењем са мешањем

ИИ.3 Докторске студије

Година уписа:

Универзитет: Универзитет у Новом Саду

Факултет: Факултет техничких наука

Студијски програм: Машинство

Број ЕСПБ до сада остварених: Просечна оцена током студија:

II.4 Приказ научних и стручних радова кандидата

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
1.	Hanus P.; Песанас М. ; Trivkovic M.; Bojic S.; Balos S.: Comparison of iron aluminide Fe ₃ Al with armour steel in ballistic behaviour, <i>Defence Technology</i> , (2024), in press, DOI: https://doi.org/10.1016/j.dt.2024.08.005 , ISSN: 2096-3459	M21
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
2.	Gavaec M.; Barenji I.; Krbata M.; Kohutiar M.; Balos S. Песанас М. : The Effect of Rotary Friction Welding Conditions on the Microstructure and Mechanical Properties of Ti ₆ Al ₄ V Titanium Alloy Welds, <i>Materials</i> , 16 (2023), 6492, DOI: https://doi.org/10.3390/ma16196492 , ISSN: 1996-1944	M21
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА НЕ <input checked="" type="checkbox"/> ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
3.	Labus Zlatanovic D.; Balos S.; Bergmann J.P.; Rasche S.; Песанас М. ; Goel S.: Influence of Tool Geometry and Process Parameters on the Properties of Friction Stir Spot Welded Multiple (AA 5754 H111) Aluminium Sheets, <i>Materials</i> , 14 (2021), 1157, DOI: https://doi.org/10.3390/ma14051157	M21
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА НЕ <input checked="" type="checkbox"/> ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
4.	Balos S.; Labus Zlatanovic D.; Kulundzic N.; Janjatovic P.; Dramicanin M.; Lanc Z.; Hadzistevic M.; Radisić S.; Rajnovic D.; Песанас М. : Influence of Tool–Base Metal Interference on the Performance of an Aluminium–Magnesium Alloy Joined via Bobbin Tool Friction Stir Welding, <i>Metals</i> , 13 (2023), 1215, DOI: https://doi.org/10.3390/met13071215	M22
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> <input checked="" type="checkbox"/> ДА НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, <i>часопис</i> , волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
5.	Печанас М. ; Labus Zlatanovic D.; Kulindzic N.; Dramicanin M.; Lanc Z.; Hadzistevic M.; Radisic S.; Balos S.: Influence of Tool and Welding Parameters on the Risk of Wormhole Defect in Aluminum Magnesium Alloy Welded by Bobbin Tool FSW, <i>Metals</i> , 12 (2022), 969, DOI: https://doi.org/10.3390/met12060969	M22
Рада припада проблематици докторске дисертације: <input checked="" type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/> ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, <i>часопис</i> , волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
6.	Balos S.; Печанас М. ; Trivkovic M.; Bojic S.; Hanus P.: Load-Independent Hardness and Indentation Size Effect in Iron Aluminides, <i>Materials</i> 17 (2024), 2107, DOI: https://doi.org/10.3390/ma17092107	M22
Рада припада проблематици докторске дисертације: <input type="checkbox"/> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/> ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, <i>часопис</i> , волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
7.	Balos S.; Rajnovic D.; Sidjanin L.; Ciric Kostic S.; Bogojevic N.; Печанас М. ; Pavlicevic J.: Knoop hardness optimal loading in measuring microhardness of maraging steel obtained by selective laser melting, <i>Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science</i> 235 , (2021) 1872-1877. DOI: https://doi.org/10.1177/0954406219841081	M23
Рада припада проблематици докторске дисертације: <input type="checkbox"/> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/> ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, <i>часопис</i> , волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
8.	Janjatovic P.; Rajnovic D.; Balos S.; Dramicanin M.; Eric Cekic O.; Печанас М. ; Labus Zlatanovic D.; Sidjanin L.: The effect of critical water concentration on the embrittlement of austempered ductile irons, <i>Savetovanje proizvodnog mašinstva Srbije - SPMS</i> 39 (2023), 72-76, ISBN: 978-86-6022-610-7	M33
Рада припада проблематици докторске дисертације: <input type="checkbox"/> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/> ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
9.	Ilic K.; Hauck A.; Brdar A.; Spasojevic S.; Dramicanin M.; Рецанас М. ; Janjatovic P.; Trivkovic M.; Rajnovic D.; Balos S.; Sidjanin L.: Influence of WAAM technology parameters on properties of structural steel walls, <i>Savetovanje proizvodnog mašinstva Srbije - SPMS 39</i> (2023), 99-104, ISBN: 978-86-6022-610-7	М33
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
10.	Brdar A.; Ilic K.; Spasojevic S.; Labus Zlatanovic D.; Janjatovic P.; Zabunov I.; Dramicanin M.; Рецанас М. ; Trivkovic M.; Rajnovic D.; Bals S.; Sidjanin L.: Ultrasonic welding of copper conductors, <i>Savetovanje proizvodnog mašinstva Srbije - SPMS 39</i> (2023), 113-117, ISBN: 978-86-6022-610-7	М33
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
11.	Рецанас М. ; Labus Zlatanovic D.; Kulundzic N.; Dramicanin M.; Janjatovic P.; Trivkovic M.; Rajnovic D.; Balos S.; Sidjann L.: Influence of shoulder pinching gap on mechanical properties of the bobbin tool FSW welded joints, <i>Savetovanje proizvodnog mašinstva Srbije - SPMS 39</i> (2023), 88-93, ISBN: 978-86-6022-610-7	М33
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> <input checked="" type="checkbox"/> ДА НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
12.	Spasojević S.; Ilić K.; Brdar A.; Dramićanin M.; Рецанас М. ; Janjatović P.; Trivković M.; Rajnović D.; Baloš S.; Šidjanin L.: Ispitivanje balističke otpornosti šljema ojačanog aramidnim vlaknima, <i>Savetovanje proizvodnog mašinstva Srbije - SPMS 39</i> (2023), 94-98, ISBN: 978-86-6022-610-7	М33
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
13.	Ресанас М. ; Labus Zlatanovic D.; Kulundzic N.; Dramicanin M.; Balos S.: Mechanical properties of welds obtained by Bobbin tool friction stir welding process, <i>International Scientific-Professional Conference "Engineering Technologies in Manufacturing of Welded Constructions and Products" - SBW 12</i> (2023), 397-407	M33
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> <input checked="" type="checkbox"/> ДА НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
14.	Dramicanin M.; Balos S.; Janjatovic P.; Zabunov I.; Ресанас М. ; Rajnovic D.; Sidjanin L.: A-TIG in pipe welding, <i>The IIW South-East European Welding Congress 4</i> (2018), ISBN: 978-86-82585-13-8	M33
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
15.	Balos S.; Rajnovic D.; Labus Zlatanovic D.; Dramicanin M.; Janjatovic P.; Trivkovic M.; Ресанас М. ; Sidjanin L.: Pitting Corrosion of Austenitic Stainless Steel Weld in Brewing Industry: Case Study, <i>Advanced Technologies and Materials</i> , 47 (2022) 17-20, DOI: 10.24867/ATM-2022-2-003	M51
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
16.	Balos S.; Ресанас М. ; Trivkovic M.; Sidjanin L.: Ballistic behavior of multilayer wire mesh application armor, <i>Advanced Technologies and Materials</i> , 44 (2019) 7-11, DOI: 10.24867/ATM-2019-2-002	M51
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
17.	Ресанас М. ; Baloš S.: Uticaj geometrije ramena alata na osobine zavarenih spojeva, <i>Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka</i> 01 (2017) 33-36, ISSN: 0350-428X	M53
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> <input checked="" type="checkbox"/> ДА НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
18.	Maksimovic N.; Hauck A.; Janjatovic P.; Рецанас М. ; Savkovic B.; Rajnovic D.; Savic V.; Balos S.: Influence of base metal roughness on adhesion -joined aluminium alloy and steel, <i>15th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE NOVI SAD, SERBIA, SEPTEMBER 24-26 (2024)</i> 197-200 DOI: https://doi.org/10.24867/MMA-2024-05-010	M63
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
19.	Trivkovic M.; Maksimovic N.; Рецанас М. ; Stojisic N.; Dramicanin M.; Rajnovic D. Balos S.: Laser Shock Peening od AISI316L austenitic stainless steel with various confinements, <i>15th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE NOVI SAD, SERBIA, SEPTEMBER 24-26 (2024)</i> 181-184 DOI: https://doi.org/10.24867/MMA-2024-05-006	M63
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
20.	Petrovic B.; Рецанас М. ; Hauck A.; Stojisic N.; Savkovic B.; Rajnovic D.; Balos S, Resistance element welding of AW6060 and structural steel, <i>15th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE NOVI SAD, SERBIA, SEPTEMBER 24-26 (2024)</i> 189-192 DOI: https://doi.org/10.24867/MMA-2024-05-008	M63
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
21.	Stojisic N.; Jevtic N.; Borovic Z.; Рецанас М. ; Baloš S.: Uticaj brzine laserskog zavarivanja na oblik metala šava, <i>International Scientific Conference ETIKUM 14 (2023)</i> 117-120, ISBN: 978-86-6022-618-3	M63
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, <i>часопис</i> , волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
22.	Brdar A.; Ilić K.; Spasojević S.; Labus Zlatanović D.; Dramićanin M.; Pećanac M. ; Janjatović P.; Šiđanin L.; Rajnović D.; Baloš S.: Uticaj geometrije alata i parametara zavarivanjem trenjem sa mešanjem na osobine spojeva od AL 5052, International Scientific Conference ETIKUM 13 (2021) 135-138, ISBN: 978-86-6022-387-8	M63
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> <input checked="" type="checkbox"/> ДА НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, <i>часопис</i> , волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
23.	Spasojević S.; Ilić K.; Brdar A.; Dramićanin M.; Labus Zlatanović D.; Pećanac M. ; Janjatović P.; Rajnović D.; Baloš S.; Šiđanin L.: Uticaj nanočestica metalnih oksida na mehaničke osobine austenitnog nerđajućeg čelika zavarenog A-TIG postupkom, International Scientific Conference ETIKUM 13 (2021) 148-150, ISBN: 978-86-6022-387-8	M63
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, <i>часопис</i> , волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
24.	Ilić K.; Brdar A.; Spasojević S.; Dramićanin M.; Pećanac M. ; Janjatović P.; Labus Zlatanović D.; Rajnović D.; Baloš S.; Šiđanin L.: Navarivanje legura stelita sa infiltriranim nanočesticama, International Scientific Conference ETIKUM 13 (2021) 139-142, ISBN: 978-86-6022-387-8	M63
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, <i>часопис</i> , волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
25.	Agarski B.; Baloš S.; Vukelić Đ.; Hadžistević M.; Trivković M.; Pećanac M. ; Budak I.: Saradnja nauke i privrede kroz realizaciju inovacionih vaučera, <i>Trendovi razvoja - TREND</i> 26 (2020) 332-335, ISBN: 978-86-6022-241-3	M63
<i>Рад припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
26.	Ресанас М. ; Dramicanin M.; Janjatovic P.; Trivkovic M.; Rajnovic D.; Sidjanin L.; Balos S.: Influence of tool geometry on friction stir welded joints, <i>International Scientific Conference "Flexible Technologies" – ММА, 13</i> (2018) 267-270, ISBN: 978-86-6022-094-5	М63
Раd припада проблематици докторске дисертације: <input checked="" type="checkbox"/> ДА НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
27.	Trivkovic M.; Rajnovic D.; Macas M.; Balos S.; Sidjanin L.; Ресанас М. : The study of the contaminated surface layer of HIP treated superalloy IN100, <i>International Scientific Conference "Flexible Technologies" – ММА, 13</i> (2018) 279-282, ISBN: 978-86-6022-094-5	М63
Раd припада проблематици докторске дисертације: ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
28.	Ресанас М. ; Dramićanin M.; Janjatović P.; Labus Zlatanović D.; Rajnović D.; Šiđanin L.; Baloš S.: Ručno–elektrolučно zavarivanje rutilnim elektrodama sa modifikovanom oblogom, <i>International Scientific Conference ETIKUM, 11</i> (2017)	М63
Раd припада проблематици докторске дисертације: ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
29.	Ресанас М. ; Dramićanin M.; Janjatović P.; Labus Zlatanović D.; Rajnović D.; Šiđanin L.; Baloš S.: Uticaj geometrije rameni alata na osobine zavarenih spojeva dobijenih zavarivanjem trenjem sa mešanjem, <i>International Scientific Conference ETIKUM 11</i> (2017) 97-100, ISBN: 978-86-6022-00-68	М63
Раd припада проблематици докторске дисертације: <input checked="" type="checkbox"/> ДА НЕ ДЕЛИМИЧНО		

III ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ

Оцена:

III.1 формулације наслова тезе

Оквиром тезе, вршиће се заваривање трењем са мешањем помоћу конвенционалног и двостраног алата, легуре алуминијума која је легирана магнезијумом и силицијумом (серије 6XXX). На основу реченог предложен је наслов докторске дисертације „Заваривање трењем са мешањем двостраним алатом легуре алуминијум-магнезијум-силицијум“. Наслов прецизно и концизно дефинише тематику, обим и циљ докторске дисертације.

Наслов тезе је подобан? **ДА** **НЕ** **ДЕЛИМИЧНО**

III.2 предмета (проблема) истраживања

Заваривање трењем са мешањем, иако релативно нова и мање заступљена технологија у Србији, има значајан потенцијал, посебно у случајевима заваривања материјала који се тешко заварују конвенционалним методама. Овај поступак се у иностранству најчешће користи за заваривање материјала који не могу бити ефикасно заварени поступцима заваривања топљењем (ручно електролучно, заваривање нетопљивом електродом у инертном гасу-ТИГ и други). Иако поступак заваривања трењем са мешањем нуди одличне резултате у погледу механичких својстава спојева, његова примена је ограничена високим трошковима опреме и потребом за обученим кадровима који поседују специфична знања и искуства у овом процесу.

Квалитет опреме игра кључну улогу у постизању спојева без дефеката, који су неопходни да би се осигурала оптимална механичка својства завареног споја. Један од највећих изазова у овом поступку је избегавање дефеката као што су тунели и црвоточине, које могу значајно утицати на смањење отпорности на механичка оптерећења. Примена двостраног (бобин) алата уместо конвенционалног (једностраног) алата може бити решење за побољшање квалитета спојева. Са двостраним алатом, радни комад се прихвата са обе стране (горње и доње), што омогућава равномернији унос топлоте током процеса заваривања. Ово доводи до хомогеније микроструктуре, са симетричним завареним спојем, што побољшава његове механичке карактеристике. Једна од важних предности коришћења двостраног алата је елиминација грешака у корену споја, које су честе код заваривања конвенционалним алатом. Грешке у корену могу постати потенцијална места за настанак корозије, што представља озбиљан ризик за дугорочни интегритет завареног споја. Корозија у тим деловима може довести до слабљења структуре и могућег лома, што је посебно критично у ваздухопловству и аутомобилској индустрији, где су висока поузданост и издржљивост кључни фактори.

С обзиром на горе наведено, предложени предмет (проблем) истраживања по својој структури и обиму је значајан у смислу доприноса истраживању у области и као такав је подобан за предмет докторске дисертације.

Предмет истраживања је подобан? **ДА** **НЕ** **ДЕЛИМИЧНО**

III.3 познавања проблематике на основу изабране литературе са списком литературе

Кандидат је у оквиру пријаве докторске дисертације доставио релевантан списак литературе која ће бити коришћена у истраживању, чиме је показао да је извршио свеобухватну анализу одговарајућих извора. Основна литература, која садржи 23 референце, покрива све битне аспекте истраживања у оквиру предметне области. Наведена литература укључује кључне и савремене научне и стручне радове реферисане у водећим међународним часописима из области заваривања, материјала и утицаја параметара заваривања на механичке особине спојева. Временски оквир литературе обухвата период од 2004. до 2023. године.

[1] History of Welding: A Welding Timeline n.d. <https://weldguru.com/welding-history/> (приступљено Август 21, 2023).

[2] Boumerzoug Z. Joining of dissimilar materials by friction stir welding. MATEC Web Conf 2018;224. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201822401118>.

- [3] Kumar N, Yuan W, Mishra RS. Friction Stir Welding of Dissimilar Alloys and Materials. Waltham, USA: 2015. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-802418-8.00001-1>.
- [4] Singh R. Arc Welding Processes Handbook. Beverly, USA: Scrivener Publishing; 2022. <https://doi.org/10.1002/9781119819080>.
- [5] Hovanski Y, Sato Y, Upadhyay P, Naumov AA, Kumar N. Friction Stir Welding and Processing XII. Cham, Switzerland: Springer Nature Switzerland AG; 2023. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-031-22661-8>.
- [6] ESAB. Technical Hand Book: Friction Stir Welding. Glob Weld Cut 2009;1–45.
- [7] Mijajlović M, Miličić D, Đuranović M, Grabulov V, Aleksandar Ž, Perović M. Osnovni pojmovi kod postupka zavarivanja trenjem sa mešanjem prema AWS D17.3/D17.3M:2010 i ISO 25239-1: 2011. Zavar i Zavarene Konstr 2012;2:61–8.
- [8] Mishra RS, Mahney MW. Friction Stir Welding and Processing. ASM International; 2007. <https://doi.org/10.1361/fswp2007p001>.
- [9] Fonda RW, Bingert JF, Colligan KJ. Development of grain structure during friction stir welding. Scr Mater 2004;51:243–8. <https://doi.org/10.1016/j.scriptamat.2004.04.017>.
- [10] Pecanac M, Labus Zlatanovic D, Kulundzic N, Dramicanin M, Lanc Z, Hadzistevic M, et al. Influence of Tool and Welding Parameters on the Risk of Wormhole Defect in Aluminum Magnesium Alloy Welded by Bobbin Tool FSW. MDPI Met 2022;12:14. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/met12060969>.
- [11] Labus Zlatanovic D, Balos S, Bergmann JP, Rasche S, Pecanac M, Goel S, et al. Influence of Tool Geometry and Process Parameters on the Properties of Friction Stir Spot Welded Multiple (AA 5754 H111) Aluminium Sheets. Materials (Basel) 2021;14:1157. <https://doi.org/10.3390/ma14051157>.
- [12] Wang FF, Li WY, Shen J, Hu SY, dos Santos JF. Effect of tool rotational speed on the microstructure and mechanical properties of bobbin tool friction stir welding of Al-Li alloy. Mater Des 2015;86:933–40. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2015.07.096>.
- [13] Liu HJ, Hou JC, Guo H. Effect of welding speed on microstructure and mechanical properties of self-reacting friction stir welded 6061-T6 aluminum alloy. Mater Des 2013;50:872–8. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2013.03.105>.
- [14] Forcellese A, Martarelli M, Simoncini M. Effect of process parameters on vertical forces and temperatures developed during friction stir welding of magnesium alloys. Int J Adv Manuf Technol 2016;85:595–604. <https://doi.org/10.1007/s00170-015-7957-6>.
- [15] Elyasi M, Derazkola HA, Hosseinzadeh M. Investigations of tool tilt angle on properties friction stir welding of A441 AISI to AA1100 aluminium. Proc Inst Mech Eng Part B J Eng Manuf 2016;230:1234–41. <https://doi.org/10.1177/0954405416645986>.
- [16] ISO. ISO 25239-5 Quality and inspection requirements 2020.
- [17] Wang GQ, Zhao YH, Tang YY. Research Progress of Bobbin Tool Friction Stir Welding of Aluminum Alloys: A Review. Acta Metall Sin (English Lett 2020;33:13–29. <https://doi.org/10.1007/s40195-019-00946-8>.
- [18] Fuse K, Badheka V. Bobbin tool friction stir welding: a review. Sci Technol Weld Join 2019;24:277–304. <https://doi.org/10.1080/13621718.2018.1553655>.
- [19] Colligan KJ, Donnell AKO, Shevock JW, Smitherman MT, Hostetter GJ. Friction Stir Welding of Thin Aluminum Using Fixed Gap Bobbin Tools Weld. 9th Int FSW Symp 2012:15–7.
- [20] Yang C, Ni DR, Xue P, Xiao BL, Wang W, Wang KS, et al. A comparative research on bobbin tool and conventional friction stir welding of Al-Mg-Si alloy plates. Mater Charact 2018;145:20–8. <https://doi.org/10.1016/j.matchar.2018.08.027>.
- [21] Habba M, Ahmed M, Seleman M, EL-Nikhaily A. An Analytical Model of Heat Generation for Friction Stir Welding Using Bobbin Tool Design. J Pet Min Eng 2018;20:1–5.

<https://doi.org/10.21608/jpme.2019.37963>.

- [22] Esmaily M, Mortazavi N, Osikowicz W, Hindsefelt H, Svensson JE, Halvarsson M, et al. Bobbin and conventional friction stir welding of thick extruded AA6005-T6 profiles. Mater Des 2016;108:114–25. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2016.06.089>.
- [23] Balos S, Labus Zlatanovic D, Kulundzic N, Janjatovic P, Dramicanin M, Lanc Z, et al. Influence of Tool–Base Metal Interference on the Performance of an Aluminium–Magnesium Alloy Joined via Bobbin Tool Friction Stir Welding. Metals (Basel) 2023;13. <https://doi.org/10.3390/met13071215>.

Избор литературе је одговарајући?

ДА

НЕ

ДЕЛИМИЧНО

III.4 циљева истраживања

Основни циљ овог истраживања је добијање, карактеризација и упоредна анализа заварених спојева који су направљени коришћењем конвенционалних и двостраних (бобин) алата за заваривање трењем са мешањем (ЗТМ). Поређењем ових спојева има за циљ боље разумевање њихове примене, као и идентификовање предности и недостатака сваког поступка. Основна хипотеза је да бобин алат омогућава једноставније извођење, нуди боље механичке особине и већу отпорност на корозију у односу на конвенционални алат.

Додатни циљ истраживања је испитивање могућности коришћења већ постојеће опреме у производним погонима, као што су вертикалне глодалице, што би могло представљати економичније решење за компаније које желе да унапреде свој производни процес без значајних улагања у нову опрему. Ово истраживање пружа потенцијалне иновативне приступе који могу допринети унапређењу производних процеса и повећању ефикасности у примени заваривања трењем са мешањем.

Сматра да су циљеви истраживања јасно постављени и дефинисани. Поред тога, усмеравају истраживање према изради квалитетне докторске тезе.

Циљеви истраживања су одговарајући?

ДА

НЕ

ДЕЛИМИЧНО

III.5 очекиваних резултата (хипотезе)

Очекивани резултати, односно хипотезе ове докторске дисертације се делимично ослањају на претходна истраживања на легури алуминијум-магнезијум са позитивним резултатима:

1. Заваривање легуре алуминијум-магнезијум-силицијум у ојачаном стању је могуће поступком заваривања трењем са мешањем, употребом класичног и двостраног (бобин) алата, без тунела и црвоточина, или других грешака у складу са одговарајућим стандардима
2. Примена бобин алата обезбеђује предност у повољнијој макро и микроструктури, механичким особинама и отпорности на корозију, у односу на спојеве добијене конвенционалним алатом.
3. Радни век двостраног алата је краћи у односу на конвенционални.
4. Поступак заваривања је могућ на универзалним глодалицама, CNC глодалицама и роботима.

На основу добијених података, биће могуће идентификовати критичне факторе који утичу на квалитет заварених спојева, што ће бити од користи не само у теоријском контексту, већ и у практичној примени у индустрији. Ово знање може довести до оптимизације производних процеса и смањења број дефеката, што у на крају повећава конкурентност и одрживост у производњи.

Очекивани резултати истраживања су у потпуности дефинисани и одговарају предложеним циљевима истраживања.

Очекивани резултати представљају значајан научни допринос?

ДА

НЕ

ДЕЛИМИЧНО

III.6 плана рада (на основу фаза истраживања и оријентационог садржаја дисертације из Обрасца 1)

Предлог плана рада се састоји од:

- 1) Преглед и проучавање актуелног стања у области;
- 2) Избор и набавка материјала за израду узорака и алата;
- 3) Израда припремака за заваривање;
- 4) Експерименти заваривања (заваривање узорака различитим алатима и параметрима);
- 5) Анализа и дискусија добијених резултата;
- 6) Извођење закључака.

Предложени план рада јасно и довољно детаљно дефинише проблематику истраживања и у целости је усклађен са предметом (проблемом) истраживања. По свом обиму и планираном току реализације, план рада је објективно постављен у односу на предложене циљеве истраживања и дефинисану хипотезу.

План рада је одговарајући?

ДА

НЕ

ДЕЛИМИЧНО

III.7 метода и узорак истраживања

Технологија израде завареног споја је прописана стандардом, који пружа основне смернице и захтеве за сваку фазу процеса заваривања. Параметри заваривања, као што су брзина обртања и помак, одређују се на основу специфичних величина које нуди вертикална глодалица у лабораторији. Ови параметри ће бити примењене и на „CNC“ глодалици, као и роботу за заваривање. Величина и димензије узорак, односно процедуре за испитивање су такође прописани стандардом, чиме се осигурава конзистентност и поновљивост резултата. Наведене методе испитивања и стандарди у целини доводе до остваривања наведених циљева и резултата које предлажу хипотезе у дисертацији. Користећи прецизно дефинисане параметре и технике, истраживање има за циљ да продуби разумевање фактора који утичу на квалитет заварених спојева.

На основу наведених метода и планиране величине узорак за испитивање, сматра се да је предложени обим адекватан и одговара постављеним циљевима и очекиваним резултатима.

Метод и узорак су одговарајући?

ДА

НЕ

ДЕЛИМИЧНО

III.8 места, лабораторије и опреме за истраживачки рад

Испитивања ће бити вршена у:

Лабораторији за испитивање материјала Факултета техничких наука Департмана за производно машинство Универзитета у Новом Саду;

Лабораторија за резање Факултета техничких наука Департмана за производно машинство Универзитета у Новом Саду;

Универзитетски центар за електронску микроскопију, Универзитет у Новом Саду

Лабораторија за заваривање и карактеризацију материјала Техничког универзитета у Илменау, Савезна република Немачка,

Производни погон алатнице Мир у Трстенику

Лабораторија за испитивање материјала фабрике „ВМТS“ у Новом Саду и

Лабораторија за металне материјале Војнотехнички институт у Београду.

Лабораторије располажу са свом потребном опремом и обученим кадром како би се успешно спровео планирани експериментални део истраживања.

Услови за истраживачки рад су одговарајући?

ДА

НЕ

ДЕЛИМИЧНО

III.9 методе статистичке обраде података и осталих релевантних података

За анализу резултата истраживања биће примењене статистичке методе које укључују табеларну обраду података прикупљених кроз експерименте за карактеризацију материјала. Ове методе ће омогућити систематичан приступ анализи и интерпретацији резултата, чиме ће се обезбедити тачност и поузданост добијених информација. Већина резултата биће графички интерпретирана, што ће омогућити лакше разумевање. Комбинација графичке и табеларне обраде података ће омогућити свеобухватно разумевање резултата. Током истраживачког рада бити коришћене одговарајуће методе обраде података које су у складу с постављеним циљевима и очекиваним

исходима предложеног плана. Ове методе ће осигурати да добијени резултати буду релевантни и применљиви, чиме ће допринети даљем развоју области истраживања. Сматра да ће се током истраживачког рада користити одговарајуће методе обраде података које су одговарајуће за остваривање предложеног плана и добијање очекиваних резултата.

Предложене методе су одговарајуће? **ДА** **НЕ** **ДЕЛИМИЧНО**

IV ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ КАНДИДАТА

Услови дефинисани за кандидата студијским програмом:

Студијским програмом докторских студија Машинство (план 2013.), на Факултету техничких наука у Новом Саду предвиђено је да студент, који је положио све испите одређене студијским програмом и положио теоријске основе докторске дисертације (квалификациони испит), стиче право да пријави тему докторске дисертације. Додатно се од студента захтева да има публикован или прихваћен за штампу бар један рад у међународном часопису са СЦИ листе.

Образложење:

Кандидат Милан Пећанац, испунио је све потребне услове.

У оквиру докторских студија, студијског програма Машинство, положио је све предвиђене предмете и остварио просечну оцену 10,00 (десет 100/100).

Израдио и успешно је одбранио Теоријске основе докторске дисертације (квалификациони испит).

Објавио је 7 радова у међународним часописима са СЦИ листе (од тога 2 у вези теме докторске дисертације и 2 делимично везана уз тему докторске дисертације). Од два рада који су везани за докторску дисертацију, на једном раду је први аутор, док је на другом раду који је везан за тему дисертације је наведен као аутор за кореспонденцију. На пет радова (рачунајући већ поменути рад) са „SCI“ листе наведен као аутор за кореспонденцију.

Поред објављивања радова, поседује научно и наставно искуство. Ово искуство је стекао учествовањем у различитим истраживачким пројектима и научним конференцијама, где је активно представљао своје радове и размењивао знања са другим стручњацима из области. Такође, наставна активност коју обавља доприноси његовом професионалном развоју и унапређењу образовног процеса, чиме се подстиче нова генерација студената и младих истраживача. Ова комбинација истраживачког и наставног искуства чини га вредним чланом академске заједнице.

Да ли кандидат испуњава дефинисане услове? **ДА** **НЕ**

V ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ ПРЕДЛОЖЕНОГ МЕНТОРА

V.1 Биографија ментора (до 500 речи):

Проф. др Себастиан Балаш је редовни професор на Факултету техничких наука у Новом Саду, где је од 2015. до 2018. био шеф Катедре за материјале и технологије спајања, а затим директор Департамента за производно машинство од 2018. до 2021. Од 2021. до 2024 године обављао је функцију продекана за инвестиције и сарадњу са привредом, а био је у датом периоду и члан наставно-научног већа ФТН-а. Поред тога, руководи Лабораторијом за испитивање материјала и Лабораторијом за заваривање.

Рођен је 1974. године у Сомбору. Дипломирао је на ФТН-у 2000. године на одсеку за производно машинство, а магистарски рад одбранио 2009. године, где је истраживао утицај микроталасног зрачења на механичке карактеристике биополимера ПММА. Докторирао је 2010. године с тезом о нехомогеном додатном металном оклопу за возила, што је водило ка његовом избору за доцента 2011. године. 2016. године, изабран је за ванредног професора, а 2021. за редовног професора.

Проф. Балаш предаје 15 предмета на основним, мастер и докторским студијама у области материјала и технологија спајања. Био је ментор великом броју студената, укључујући 55 дипломских, 25 мастер радова и три докторске дисертације. Такође, активно је укључен у рад Центра за мултидисциплинарне студије форензике, где предаје курсеве из балистике и

наоружања. Његова научна истраживања обухватају широк спектар тема везаних за технологије спајања, заваривање, карактеризацију материјала, микроскопију, механичке и балистичке карактеристике различитих материјала, укључујући полимере, метале и суперлегуре. На факултету је увео више иновативних технологија у области заваривања и прераде материјала. Учествовао је у бројним домаћим и међународним пројектима, а тренутно је носилац билатералних пројеката са Словачком и Аустријом, као и једног покрајинског пројекта. Објавио је велики број научних радова, укључујући 83 у часописима са СЦИ/СЦИЕ листе, од чега: 9 категорије M21a, 30 M21, 13 M22 и 31 M23. Дана 29.10.2024. године према бази „SCOPUS“, има 1282 цитата и „H=19“. Поред тога, коаутор је девет техничких решења и две публикације из категорије патената: M93 (објављен патент на међународном нивоу у САД), и M86 (пријављен међународни патент у САД). Његов рад је награђен наградама као што су „Highly Commended Paper Award“ и награда ФТН-а за изузетне резултате у науци. Поред научног рада, проф. Балос је сарађивао са бројним привредним субјектима као што су „Continental“, „Nidex“, „Bosch“, „BMTS“, „Yumco“ и многи други.

V.2 Референце ментора из научне области којој припада тема докторске дисертације:

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категирија
1.	Labus Zlatanović D., Balos S. , Bergmann J.P., Rasche S., Zavasnik J., Panchal V., Sidjanin L., Goel S., In-depth microscopic characterisation of the weld faying interface revealing stress-induced metallurgical transformations during friction stir spot welding, <i>International Journal of Machine Tools and Manufacture</i> , 164 (2021), ISSN: 0890-6955, DOI: https://doi.org/10.1016/j.ijmactools.2021.103716	M21a
2.	Gavalec M., Barenyi I., Krbata M., Kohutiar M., Balos S. , Pecanac M., The Effect of Rotary Friction Welding Conditions on the Microstructure and Mechanical Properties of Ti ₆ Al ₄ V Titanium Alloy Welds, <i>Materials</i> (2023); DOI: https://doi.org/10.3390/ma16196492	M21
3.	Labus Zlatanovic D., Bergmann J.P., Balos S. , Hildebrand J., Bojanic Šejat M., Goel S., Effect of surface oxide layers in solid-state welding of aluminium alloys – review, <i>Science and Technology of Welding and Joining</i> 28/5 (2023) 331-351, DOI: https://doi.org/10.1080/13621718.2023.2165603	M21
4.	Labus Zlatanović D., Baloš S. , Bergmann J.P., Rasche S., Pećanac M., Goel S., Influence of Tool Geometry and Process Parameters on the Properties of Friction Stir Spot Welded Multiple (AA 5754 H111) Aluminium Sheets, <i>Materials</i> 14 (2021), ISSN: 1996-1944 DOI: https://doi.org/10.3390/ma14051157	M21
5.	Balos S. ; Labus Zlatanovic D.; Kulundzic N.; Janjatovic P.; Dramicanin M.; Lanc Z.; Hadzistevic M.; Radisic S.; Rajnovic D.; Pecanac M. Influence of Tool–Base Metal Interference on the Performance of an Aluminium–Magnesium Alloy Joined via Bobbin Tool Friction Stir Welding, <i>Metals</i> 13 (2023) DOI: https://doi.org/10.3390/met13071215	M21
6.	Pecanac. M., Zlatanovic D.L., Kulundzic N., Dramicanin M., Lanc Z., Hadzistevic M., Radisic S., Balos S. Influence of Tool and Welding Parameters on the Risk of Wormhole Defect in Aluminum Magnesium Alloy Welded by Bobbin Tool FSW, <i>Metals</i> 12 (2022), ISSN: 2075-4701 DIO: https://doi.org/10.3390/met12060969	M22
7.	Labus Zlatanović D., Bergmann J.P., Baloš S. , Grätzel M., Pejić D., Sovilj P., Goel S., Influence of rotational speed on the electrical and mechanical properties of the friction stir spot welded aluminium alloy sheets, <i>Welding in the World</i> , (2022), pp. 1179-1190, ISSN: 0043-2288, DOI: https://doi.org/10.1007/s40194-022-01267-8	M22
8.	Labus Zlatanović D., Baloš S. , Bergmann J., Köhler T., Grätzel M., Šidanin L., Goel S.: An experimental study on lap joining of multiple sheets of aluminium alloy (AA 5754) using friction stir spot welding, <i>International Journal of</i>	M22

	<i>Advanced Manufacturing Technology</i> 107 (2020), pp 3093-3107, ISSN 0268-3768, DOI: https://doi.org/10.1007/s00170-020-05214-z	
9.	Baloš S. , Šiđanin L., Dramićanin M., Labus Zlatanović D., Antić A.: FSW welding of Al-Mg alloy plates with increased edge roughness using square pin tools of various shoulder geometries, <i>Materiali in Tehnologije</i> , 50 (2016), pp. 387-394, ISSN 1580-2949, DOI: 10.17222/mit.2015.088, DOI: 10.17222/mit.2015.088	M23
10.	Baloš S. , Šiđanin L.: Effect of tunneling defects on the joint strength efficiency, <i>Materiali in Tehnologije</i> , 48 (2014), pp. 491-496, ISSN 1580-2949	M23

V.3 Услови дефинисани за ментора у складу са *Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду* за област којој припада докторска дисертација:

Према Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду од 25.02.2021. ментор може бити именован наставник Универзитета, односно факултета који је у радном односу на факултету који реализује студијски програм докторских студија, а који има потребну научну способност из области теме докторске дисертације.

Ментор мора имати референце из научне, односно уметничке области којој припада тема докторске дисертације, односно докторског уметничког пројекта и испуњавати друге услове из Стандарда.

За поље техничко-технолошких наука ментор мора имати најмање пет радова објављених у претходних десет година у часописима са „импакт“ фактором са SCI листе, односно „SCIE“ листе.

Ментор може да води највише пет докторских кандидата истовремено.

Образложење:

Ментор испуњава постављене захтеве услове.

Др Себастиан Балош, редовни професор, ужа научна област: Материјали и технологије спајања, запослен је на Факултету техничких наука, Универзитет у Новом Саду. У својој улози наставника на докторским студијама Машинство, он активно доприноси образовању и научном развоју студената, преносећи им своје опширно знање и искуство.

Као ментор на докторским студијама Машинство, проф. Балош је у могућности да подржи и усмерава будуће истраживаче у њиховим академским подухватима. Има значајне референце у области машинског инжењерства, што му омогућава да пружи драгоцене увиде и смернице за истраживачке радове, укључујући и тему предложене докторске дисертације.

У претходних десет година, објавио је шездесет седам (67) радова у часописима који су на „SCI“ односно „SCIE“ листи, што указује на његову активност у истраживачком раду и допринос напредовању научне области. Ови радови су често цитирани, што потврђује њихову релевантност и значај у научној заједници.

Проф. Балош тренутно нема докторских кандидата.

Да ли ментор испуњава услове?

ДА

НЕ

VI ЗАКЉУЧАК

Тема је подобна	ДА	НЕ	ДЕЛИМИЧНО
Кандидат је подобан	ДА	НЕ	
Ментор је подобан	ДА	НЕ	

Образложење о подобности теме, кандидата и ментора (до 500 речи):

На основу прегледа достављене документације, комисија је утврдила да је предложена докторска теза са насловом **„Заваривање трењем са мешањем двостраним алатом легуре алуминијум-магнезијум-силицијум“** добро формулисана. Циљеви истраживања су јасни, методологија је правилно одабрана и усклађена са актуелним истраживачким трендовима. Очекивани резултати представљају оригиналан допринос науци, стога комисија закључује да је предложена тема ПОДОБНА за разраду докторске дисертације.

На основу представљених података о кандидату, његовој професионалној и научно-истраживачкој активности, као и оквиру предложене докторске тезе, утврђено је да кандидат **Милан Пећанац**, маг. инж. маш., испуњава све предуслове за разраду тезе, поседује потребне квалификације за истраживачки рад и да је ПОДОБАН за израду предложене докторске тезе.

Комисија је, на основу прегледа професионалне и научно-истраживачке активности ментора, потврдила да др **Себастиан Балаш**, редовни професор, испуњава све услове прописане правилником о докторским студијама и да је ПОДОБАН за ментора предложене докторске тезе.

Имајући у виду наведено, комисија предлаже Наставно-научном већу Факултета техничких наука и Сенату Универзитета у Новом Саду да кандидату **Милану Пећанцу**, маг. инж. маш., одобри израду докторске дисертације **„Заваривање трењем са мешањем двостраним алатом легуре алуминијум-магнезијум-силицијум“** и да се за ментора именује проф. др **Себастиан Балаш**.

Место и датум: Нови Сад, 29.10.2024.

1. др Драган Рајновић, ванредни професор, председник

2. др Оливера Ерић Цекић, ванредни професор, члан

3. др Младомир Милутиновић редовни професор, члан

4. др Дејан Моврин, ванредни професор, члан

5. др Мирослав Драмићанин, доцент, члан

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај и да исти потпише.