



ИЗВЈЕШТАЈ

*о оцјени подобности студента, теме и испуњеност услова за
менторство за израду докторске дисертације / докторског
умјетничког рада¹*

1. ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ													
Орган који је именовео комисију: Научно-наставно вијеће Шумарског факултета Универзитета у Бањој Луци													
Датум именовања комисије: 20.06.2025.													
Број одлуке: 17/3.658-6/24													
Чланови комисије ² :													
1.	<table><tr><td>Петровић др Данијела</td><td>Ванредни професор</td></tr><tr><td>Презиме и име</td><td>Звање</td></tr><tr><td colspan="2">Шумарство, Коришћење шумских ресурса</td></tr><tr><td colspan="2">Научно поље и ужа научна/умјетничка област</td></tr><tr><td>Шумарски факултет Универзитета у Бањој Луци</td><td>Предсједник комисије</td></tr><tr><td>Установа у којој је запослен/а</td><td>Функција у комисији</td></tr></table>	Петровић др Данијела	Ванредни професор	Презиме и име	Звање	Шумарство, Коришћење шумских ресурса		Научно поље и ужа научна/умјетничка област		Шумарски факултет Универзитета у Бањој Луци	Предсједник комисије	Установа у којој је запослен/а	Функција у комисији
Петровић др Данијела	Ванредни професор												
Презиме и име	Звање												
Шумарство, Коришћење шумских ресурса													
Научно поље и ужа научна/умјетничка област													
Шумарски факултет Универзитета у Бањој Луци	Предсједник комисије												
Установа у којој је запослен/а	Функција у комисији												
2.	<table><tr><td>Стајић др Бранко</td><td>Редовни професор</td></tr><tr><td>Презиме и име</td><td>Звање</td></tr><tr><td colspan="2">Шумарство, Планирање газдовања шумама</td></tr><tr><td colspan="2">Научно поље и ужа научна/умјетничка област</td></tr><tr><td>Шумарски факултет Универзитета у Београду</td><td>Члан комисије</td></tr><tr><td>Установа у којој је запослен/а</td><td>Функција у комисији</td></tr></table>	Стајић др Бранко	Редовни професор	Презиме и име	Звање	Шумарство, Планирање газдовања шумама		Научно поље и ужа научна/умјетничка област		Шумарски факултет Универзитета у Београду	Члан комисије	Установа у којој је запослен/а	Функција у комисији
Стајић др Бранко	Редовни професор												
Презиме и име	Звање												
Шумарство, Планирање газдовања шумама													
Научно поље и ужа научна/умјетничка област													
Шумарски факултет Универзитета у Београду	Члан комисије												
Установа у којој је запослен/а	Функција у комисији												
3.	<table><tr><td>Теслак др Крунослав</td><td>Ванредни професор</td></tr><tr><td>Презиме и име</td><td>Звање</td></tr><tr><td colspan="2">Шумарство, Уређивање шума</td></tr><tr><td colspan="2">Научно поље и ужа научна/умјетничка област</td></tr><tr><td>Факултет шумарства и дрвне технологије Свеучилишта у Загребу</td><td>Члан комисије</td></tr><tr><td>Установа у којој је запослен/а</td><td>Функција у комисији</td></tr></table>	Теслак др Крунослав	Ванредни професор	Презиме и име	Звање	Шумарство, Уређивање шума		Научно поље и ужа научна/умјетничка област		Факултет шумарства и дрвне технологије Свеучилишта у Загребу	Члан комисије	Установа у којој је запослен/а	Функција у комисији
Теслак др Крунослав	Ванредни професор												
Презиме и име	Звање												
Шумарство, Уређивање шума													
Научно поље и ужа научна/умјетничка област													
Факултет шумарства и дрвне технологије Свеучилишта у Загребу	Члан комисије												
Установа у којој је запослен/а	Функција у комисији												

¹ У даљем тексту „дисертација / умјетнички рад“.

² Чланови Комисије морају испуњавати минималне услове у складу са чланом 31 [Правила студирања на трећем циклусу студија од септембра 2022. године](#) и чланом 3 [Правила о измјенама и допунама Правила студирања на трећем циклусу студија од фебруара 2023. године](#).

4.	Презиме и име	Звање
	Научно поље и ужа научна/умјетничка област	
	Установа у којој је запослен/а	Функција у комисији
5.	Презиме и име	Звање
	Научно поље и ужа научна/умјетничка област	
	Установа у којој је запослен/а	Функција у комисији

2. ПОДАЦИ О СТУДЕНТУ					
Име, име једног родитеља, презиме: Срђан, Драган, Билић					
Датум рођења: 11.08.1995.					
Мјесто и држава рођења: Мркоњић Град, Босна и Херцеговина					
2.1. Студије првог циклуса или основне студије или интегрисане студије					
Година уписа:	2014	Година завршетка:	2020	Просјечна оцјена током студија:	8,77
Универзитет: Универзитет у Бањој Луци					
Факултет/Академија: Шумарски факултет					
Студијски програм: Шумарство					
Стечено звање: Дипломирани инжењер шумарства – 240 ECTS					
2.2. Студије другог циклуса или мастер студије					
Година уписа:	2021	Година завршетка:	2023	Просјечна оцјена током студија:	9,83
Универзитет: Универзитет у Бањој Луци					
Факултет/Академија: Шумарски факултет					
Студијски програм: Шумарство					
Назив завршног рада другог циклуса или мастер тезе, датум одбране:					
Динамика развоја и одумирања стабала у прашуми Јањ					
Ужа научна/умјетничка област завршног рада другог циклуса или мастер тезе:					
Планирање газдовања шумама					
Стечено звање: Мастер шумарства – 300 ECTS					

2.3. Студије трећег циклуса					
Година уписа:	2023	Број ECTS бодова остварених до сада:	60	Просјечна оцјена током студија:	10,0
Факултет/Академија: Шумарски факултет					
Студијски програм: Шумарство					
2.4. Приказ научних, стручних односно умјетничких радова студента					
Р. б.	Основни подаци о научном раду			Цитатна база	
Навести појединачно радове, уколико их студент има, са навођењем DOI бројева, односно концерте / снимљена дјела.					
Додати потребан број редова. Користити исти стил за навођење свих референци у 2.4.					
1.	Bilić, S. (2023). Struktura mrtve drvne mase u prašumi Janj. 16. <i>Naučno-stručni skup "Studenti u susret nauci - StES 2023": zbornik radova</i> , 19–20.			Други извори	
2.	Bilić, S., Dukić, V., Keren, S., & Ochał, W. (2025). Dynamics and Structural Changes in the Janj Mixed Old-Growth Mountain Forest: Continuing Decline of Conifers. <i>Forests</i> , 16(6), 988. https://doi.org/10.3390/f16060988			Web of Science Core Collection	
3.	Bilić, S., Dukić, V., Keren, S., & Petrović, D. (2023). Dinamika i mortalitet stabala u prašumi Janj. <i>Šumarska Znanost: Razvoj i Napredak Na Temeljima Prošlosti: Knjiga sažetaka</i> , 48–49.			Други извори	
4.	Bilić, S., Govedar, Z., Dukić, V., Petrović, D., & Keren, S. (2022). Application of structural indices for the analysis of the spatial structure of the old-growth beech forest. <i>Book of Abstracts / International Scientific Conference "Forestry Science for Sustainable Development - FORS2D", Perspectives of Forestry and Related Sectors as Drivers of Sustainable Development in the Post-Covid Era</i> , 36.			Други извори	
5.	Bilić, S., & Josipović, S. (2018). Structural elements of the European beech old-growth in the area of Dubika Gora—Republic of Srpska. <i>Маніторинг і Ацэнка Стану Расліннага Свету Мінск : Колорград, 2018, ISBN: 978-985-596-195-7</i> , 107–110.			Други извори	
6.	Bilić, S., Petrović, D., Jović, G., & Dukić, V. (2023). Struktura krošanja stabala jele u raznodobnim sastojinama na planini Borja (Bosna i Hercegovina). <i>Šumarska Znanost: Razvoj i Napredak Na Temeljima Prošlosti</i> , 112–113.			Други извори	
7.	Čomić, D., Glavonjic, B., Anikić, N., & Bilić, S. (2021). Wood fuels consumption in households in the Republic of Srpska: A comparative analysis of the wisdom methodology and official statistics. <i>Glasnik Šumarskog Fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci</i> , 123, 55–86. https://doi.org/10.2298/GSF2123055C			DOAJ	
8.	Dukić, V., Bilić, S., & Petrović, D. (2022). Tree-ring chronology of sessile oak (<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.) in the northern part of Bosnia and Herzegovina. <i>Natural Resources, Green Technology and Sustainable Development/4- GREEN2022</i> , 37.			Други извори	

9.	Dukić, V., Bilić, S. , Petrović, D., & Jović, G. (2023a). Applicability of different regression models for estimation of merchantable wood volume of sessile oak (<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.) in Bosnia and Herzegovina. <i>Šumarski List</i> , 147(9–10), 445–455. https://doi.org/10.31298/sl.147.9-10.3	Web of Science Core Collection
10.	Dukić, V., Bilić, S. , Petrović, D., & Jović, G. (2023b). Crown structure of silver fir trees in uneven aged stands on Borja mountain (Bosnia and Herzegovina). <i>Book of Abstracts / International Scientific Conference "Forestry Science for Sustainable Development - FORS2D", Perspectives of forestry and related sectors as drivers of sustainable development in the post-Covid era</i> , 70–71.	Други извори
11.	Dukić, V., Bilić, S. , Petrović, D., & Maunaga, Z. (2021). Primjena indeksa obrasta sastojine prema Rajneku za procjenu i kontrolu obrasta jednodobnih sastojina u Bosni i Hercegovini. <i>Glasnik Šumarskog Fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci</i> , 31, 5–16. https://doi.org/10.7251/GSF2131005D	DOAJ
12.	Dukić, V., Bilić, S. , Stajić, B., Keren, S., Jović, G., & Maunaga, Z. (2022). Analysis state and forest management of uneven-aged stands in Bosnia and Herzegovina: A case study from the area of Mount Borja. <i>Book of Abstracts / International Scientific Conference "Forestry Science for Sustainable Development - FORS2D", Perspectives of forestry and related sectors as drivers of sustainable development in the post-Covid era</i> , 61.	Други извори
13.	Dukić, V., Mirković, M., Stajić, B., Petrović, D., Kazimirović, M., & Bilić, S. (2022). Comparative analysis of the influence of climate factors on the radial growth of autochthonous pine species (<i>Pinus</i> spp.) in central Bosnia and Herzegovina. <i>Šumarski List</i> , 146(7–8), 319–331. https://doi.org/10.31298/sl.146.7-8.4	Web of Science Core Collection
14.	Dukić, V., Romčević, D., Maunaga, Z., Bilić, S. , & Petrović, D. (2022). Gazdovanje šumama nacionalnog parka "Kozara." <i>Održivo upravljanje nacionalnim parkovima i gazdovanje šumskim ekosistemima: knjiga izvoda</i> , 8.	Други извори
15.	Dukić, V., Velaga, J., Petrović, D., & Bilić, S. (2023). Dendrochronological analysis of silver fir (<i>Abies alba</i> Mill.) in the Klekovača mountain area of Bosnia and Herzegovina. <i>Book of Abstracts - Sustainable Legacy: Education, Research and Perspectives in Forestry and Urban Greenery</i> , 68–69.	Други извори
16.	Govedar, Z., Anikić, N., & Bilić, S. (2022). Comparative analysis of old-growth stands Janj and Lom using vegetation indices. <i>Archives for Technical Sciences</i> , 2(27), 57–62. https://doi.org/10.7251/afts.2022.1427.057G	Други извори
17.	Govedar, Z., & Bilić, S. (2020). Primjena Field-Map tehnologije za potrebe uzgojne analitike u vještački podignutoj sastojini crnog bora na području Slatine. <i>Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci</i> , 30(1), 5–20. https://doi.org/10.7251/GSF2030004G	DOAJ
18.	Govedar, Z., Medarević, M., Bilić, S. , & Romčević, D. (2022). Structural characteristics and functional use of spruce seed stand „Vršak-Uvala“. <i>Book of Abstracts / International Scientific Conference "Forestry Science for Sustainable Development - FORS2D", Perspectives of forestry and</i>	Други извори

	<i>related sectors as drivers of sustainable development in the post-Covid era</i> , 42.	
19.	Govedar, Z., Prokhorova, N., Babić, V., Dukić, V., Kanjevac, B., & Bilić, S. (2023). Natural Regeneration on Deadwood in the Primeval Forest Janj. <i>Lesnoy Zhurnal (Forestry Journal)</i> , 5, 90–102. https://doi.org/10.37482/0536-1036-2023-5-90-102	SCOPUS
20.	Josipović, S., & Bilić, S. (2018). Spatial dynamics of natural regeneration of the European beech in the area of Dubička Gora. <i>Маніторынг і Ацэнка Стану Расліннага Свету Мінск : Колорград, 2018, ISBN: 978-985-596-195-7</i> , 107–110.	Други извори
21.	Kecman, R., Govedar, Z., & Bilić, S. (2022). Silvicultural characteristics of high sessile oak forests after wind storm in the area of FMU “Crni Vrh.” <i>Book of Abstracts / International Scientific Conference "Forestry Science for Sustainable Development - FORS2D", Perspectives of forestry and related sectors as drivers of sustainable development in the post-Covid era</i> , 67.	Други извори
22.	Keren, S., Dukić, V., & Bilić, S. (2022). Recent structural and compositional changes of the old-growth forest Janj in Bosnia and Herzegovina. <i>Book of Abstracts: Fir and Pine Management in a Changeable Environment: Risks and Opportunities, International IUFRO Conference</i> , 23.	Други извори
23.	Keren, S., Ochał, W., Bilić, S. , & Dukić, V. (2025). The shapes of diameter distributions on small-spatial scales up to one hectare from selected Polish and Bosnian old-growth forests. <i>A Century of Forest Knowledge Education, Innovations, Challenges (CENFORKNOW 2025): Book of Abstracts</i> , 95.	Други извори
24.	Motta, R., Alberti, G., Ascoli, D., Berretti, R., Bilić, S. , Bono, A., Milić, Ć., Vojislav, D., Finsinger, W., Garbarino, M., Govedar, Z., Keren, S., Meloni, F., Ruffinatto, F., & Nola, P. (2024). Old-growth forests in the Dinaric Alps of Bosnia-Herzegovina and Montenegro: A continental hot-spot for research and biodiversity. <i>Frontiers in Forests and Global Change</i> , 7, 1371144. https://doi.org/10.3389/ffgc.2024.1371144	Web of Science Core Collection
25.	Motta, R., Bono, A., Bilić, S. , Berretti, R., Alberti, G., Ćurović, M., Dukić, V., Garbarino, M., Keren, S., Nola, P., Petruzzellis, F., & Ruffinatto, F. (2022). The old-growth forest of the Dinaric Alps and their fundamental role as a reference for management and as a sentinel for the climate change. <i>Book of Abstracts: Fir and Pine Management in a Changeable Environment: Risks and Opportunities, International IUFRO Conference</i> , 20.	Други извори
26.	Petrović, D., Dukić, V., & Bilić, S. (2022). Bark thickness of Serbian spruce from natural stands and plantations. <i>Book of Abstracts: Natural Resources, Green Technology and Sustainable Development/4-GREEN2022</i> , 97.	Други извори
27.	Petrović, D., Dukić, V., Todorović, N., Popović, Z., & Bilić, S. (2022). The hardness of Serbian spruce wood. <i>Book of Abstracts / International Scientific Conference "Forestry Science for Sustainable Development - FORS2D", Perspectives of Forestry and Related Sectors as Drivers of Sustainable Development in the Post-Covid Era</i> , 172.	Други извори

28.	Petrović, D., Govedar, Z., Dukić, V., & Bilić, S. (2023). Dynamic bending strength of Pančić spruce wood from natural and artificially raised stands. <i>XVI International Scientific Conference Contemporary Materials 2023: Programme and the Book of Abstracts</i> , 48.	Други извори
29.	Petrović, D., Govedar, Z., Dukić, V., Bilić, S., & Petković, V. (2024). Shock resistance of Serbian spruce wood from natural and planted forests. <i>Contemporary Materials</i> , 15(2), 174–178. https://doi.org/10.7251/COMEN2402174P	Други извори
30.	Petrović, D., Vranić, N., Dukić, V., & Bilić, S. (2023a). Karakteristike prstenova prirasta belog i crnog bora sa usorko-ukrinskog šumsko-privrednog područja, Republika Srpska, BiH. <i>Šumarstvo</i> , 1–2, 69–83.	Други извори
31.	Petrović, D., Vranić, N., Dukić, V., & Bilić, S. (2023b). Struktura prstenova prirasta bijelog i crnog bora sa zavidovičko-teslićkog područja. <i>Šumarska Znanost: Razvoj i Napredak Na Temeljima Prošlosti: Knjiga sažetaka</i> , 114–115.	Други извори
32.	Stanivuković, Z., Vasiljević, R., & Bilić, S. (2024). Štete od poledice u bukovim šumama na području Banja Luke—Republika Srpska, Bosna i Hercegovina. <i>Šumarstvo</i> , 3–4, 71–84.	Други извори
Оцјена релевантности научне, стручне односно умјетничке активности студента за предложену тему дисертације / умјетничког рада:		
На основу увида у досадашње научне и стручне активности кандидата, Комисија констатује да кандидат Срђан Билић има релевантну библиографију која припада ужој научној области планирања газдовања шумама. Кандидат је аутор и коаутор више радова објављених у домаћим и међународним часописима, укључујући и оригинални научни рад у истакнутом међународном часопису <i>Forests</i>, индексираном у Web of Science Core Collections (WoS), који је објавио као први аутор након уписа трећег циклуса студија. Поред тога, кандидат је учествовао у више домаћих и међународних научних скупова и објавио научне радове у којима се обрађују питања структуре, динамике и природне обнове прашума и привредних шума, што директно кореспондира са предложеном темом докторске дисертације. Комисија додатно констатује да је кандидат и у оквиру завршних радова на првом и другом циклусу студија обрађивао теме непосредно повезане са предложеном дисертацијом. Завршни рад првог циклуса носи назив „Примјена структурних индекса за анализу просторне структуре састојине букве прашумског типа“, док је завршни рад другог циклуса на тему „Динамика развоја и одумирања стабала у прашуми Јањ“. Ови радови јасно указују да се кандидат континуирано бави истраживањима прашума и анализом просторне структуре, што додатно потврђује релевантност и усмјереност његовог досадашњег рада према предложеној теми докторске дисертације. Сходно свему наведеном, Комисија сматра да је досадашња научна и стручна активност у потпуности релевантна и да кандидат Срђан Билић испуњава све Законом предвиђене услове израду докторске дисертације под називом „Просторна дистрибуција стабала букве, јеле и смрче у шумским састојинама под различитим режимима управљања у Босни и Херцеговини“.		
Да ли студент испуњава прописане услове?		☒ ДА ☐ НЕ

3. ПОДАЦИ О ПРВОМ МЕНТОРУ		
Име и презиме: Срђан Керен		
Академско звање: Ванредни професор		
Научно поље и ужа научна/умјетничка област: Шумарство, Планирање газдовања шумама		
Матична институција стицања избора у звање: Шумарски факултет, Пољопривредни универзитет у Кракову		
Биографија (до 300 ријечи): Др Срђан (Жељко) Керен рођен је 5. априла 1982. у Јајцу, Босна и Херцеговина. Дипломирао је 2006. на Шумарском факултету Универзитета у Бањој Луци. Током 2007. похађао је курс енглеског језика на Northern Virginia Community College (САД). Мастер студије завршио је 2010. на Универзитету у Београду, а докторске студије Бионауке (Управљање шумским екосистемима) одбранио је 2015. на Биотехничком факултету Универзитета у Љубљани, под менторством проф. др Јурија Диација. Његов научни рад усмјерен је на структуру и динамику мјешовитих шума букве, јеле и смрче у Босни и Херцеговини и региону Динарида. Истраживања обухватају структурну хетерогеност, измјену врста, количину и просторни распоред мртвог дрвета, природну обнову те климатске и станишне факторе. Објавио је више радова у међународним часописима, примјењујући савремене методе као што су индекси структурне комплексности (Gini, T4, M4, Shannon), просторно-еколошке анализе и моделирање динамике састојина. Професионалну каријеру започео је 2010. као асистент на Катедри за гајење шума у Бањој Луци, гдје је радио до 2016. године. Од 2016. до 2021. био је научни сарадник а потом и ванредни професор на Шумарском факултету Пољопривредног универзитета у Кракову. Учествовао је на бројним међународним конференцијама (Цирих, Праг, Беч, Краков) и COST акцијама, сарађујући са истраживачима из више европских земаља. Значајно теренско искуство стекао је кроз рад у ШПД „Средњобосанске шуме“ у Јајцу и истраживања у прашумама Јањ, Лом, Перућица, Биоградска гора и Пелистер. Др Керен има више од једне деценије искуства у истраживању структуре и динамике шумских екосистема, настави из биометрике и статистике, као и менторству младих истраживача, што га чини компетентним ментором за предложену тему докторске дисертације.		
Радови из научне/умјетничке области којој припада приједлог теме дисертације / умјетничког рада:		
Р. б.	Навести појединачно радове, са навођењем DOI бројева, односно концерте / снимљена дјела. Додати потребан број редова. Користити исти стил за навођење свих референци.	Цитатна база
1.	Keren, S., Ochał, W., & Dukić, V. (2023). Fine-Scale Spatial Variability of Stand Structural Features under Selection Management and Strict Protection: An Example from the Dinaric Mountains. <i>Forests</i> , 15(1), 32. https://doi.org/10.3390/f15010032	Web of Science Core Collection
2.	Keren, S., Svoboda, M., Janda, P., Nagel, T.A. (2020). Relationships between Structural Indices and Stand Attributes. <i>Forests</i> , 11(1), 4. https://doi.org/10.3390/f11010004	Web of Science Core Collection
3.	Keren, S., Medarević, M., Obradović, S., & Zlokapa, B. (2018). Five Decades of Structural and Compositional Changes in Managed and Unmanaged Montane Stands: A Case Study from South-East Europe. <i>Forests</i> , 9(8), 479. https://doi.org/10.3390/f9080479	Web of Science Core Collection

4.	Keren, S., Diaci, J., Motta, R., & Govedar, Z. (2017). Stand structural complexity of mixed old-growth and adjacent selection forests in the Dinaric Mountains of Bosnia and Herzegovina. <i>Forest Ecology and Management</i> , 400, 531–541. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2017.06.009	Web of Science Core Collection
5.	Keren, S., Motta, R., Govedar, Z., Lucic, R., Medarevic, M., & Diaci, J. (2014). Comparative Structural Dynamics of the Janj Mixed Old-Growth Mountain Forest in Bosnia and Herzegovina: Are Conifers in a Long-Term Decline? <i>Forests</i> , 5(6), 1243–1266. https://doi.org/10.3390/f5061243	Web of Science Core Collection
6.	Keren, S., & Diaci, J. (2018). Comparing the Quantity and Structure of Deadwood in Selection Managed and Old-Growth Forests in South-East Europe. <i>Forests</i> , 9(2), 76. https://doi.org/10.3390/f9020076	Web of Science Core Collection
Да ли ментор испуњава прописане услове? ³		☒ ДА ☐ НЕ

4. ПОДАЦИ О ДРУГОМ МЕНТОРУ

Име и презиме: Војислав Дукић

Академско звање: Редовни професор

Научно поље и ужа научна/умјетничка област: Шумарство, Планирање газдовања шумама

Матична институција стицања избора у звање: Шумарски факултет Универзитета у Бањој Луци

Биографија другог ментора (до 300 карактера):

Др Војислав (Јово) Дукић рођен је 05.09.1976. године у Бихаћу, Босна и Херцеговина. Основну и средњу машинску школу завршио је у Босанском Петровцу. На Шумарски факултет у Бањој Луци уписао се 1995. године и дипломирао 2001. године, са просјечном оцјеном 8,56. У звање асистент на предмету Прираст и принос шума на Шумарском факултету у Бањој Луци изабран је 04.07.2002. године. Исте године уписао је постдипломске студије на Шумарском факултету Универзитета у Бањој Луци под називом "Планирање и контрола газдовања шумама на типолошким основама". Магистарски рад под насловом „Прираст и виталност ацидофилних шума храста китњака у западном дијелу припанонске области“ одбранио је 25.05.2007. године. У звање виши асистент, на предмету Прираст и принос шума, изабран је 14.12.2007. године. Докторску дисертацију под насловом „Крошње као фактор оптималне изграђености једнодобних састојина храста китњака“ одбранио је на Шумарском факултету у Бањој Луци 15.04.2011. године. У звање доцент на ужој научној области Планирање газдовања шумама, на наставним предметима Прираст и принос шума и Модели раста шума, изабран је 01.12.2011. године. У периоду од 15.10.2012 до 01.10.2016. вршио је функцију продекана за наставу, а у периоду од 01.03.2017 до 01.03.2022. године декана Шумарског факултета Универзитета у Бањој Луци. У звање редовни професор на ужој научној области Планирање газдовања шумама, изабран је 29.09.2022. године. Тренутно обавља функције декана Шумарског факултета и Шефа катедре за Планирање газдовања шумама. У посљедњих двадесет година, професор Дукић је активно укључен у истраживања структуре и динамике прашума, као и мјешовитих састојина букве, јеле и смрче, сарађујући са колегама из Италије на заједничким теренским истраживањима.

³ У складу са члановима 29 и 30 [Правила студирања на трећем циклусу студија, септембра 2022. године.](#)

Професор Војислав Дукић испуњава све прописане услове за ментора, што потврђују његов дугогодишњи научно-истраживачки рад у области структуре и динамике прашума и мјешовитих састојина букве, јеле и смрче, учешће у бројним националним и међународним пројектима, као и значајан број објављених радова у релевантним научним часописима и зборницима.

Радови из научне/умјетничке области којој припада приједлог теме докторске дисертације:

Р. б.	Навести појединачно радове са навођењем DOI бројева, односно концерте / снимљена дјела. Додати потребан број редова. Користити исти стил за навођење свих референци.	Цитатна база
1.	Dukić, V. , Mirković, M., Stajić, B., Petrović, D., Kazimirović, M., Bilić, S. (2022). Comparative analysis of the influence of climate factors on the radial growth of autochthonous pine species (<i>Pinus</i> spp.) in central Bosnia and Herzegovina. <i>Šumarski list</i> , Zagreb, 7–8, 319–331. https://doi.org/10.31298/sl.146.7-8.4	Web of Science Core Collection
2.	Dukić, V. , Bilić, S., Petrović, D., Jović, G. (2023). Applicability of different regression models for estimation of merchantable wood volume of sessile oak (<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.) in Bosnia and Herzegovina. <i>Šumarski list</i> , 147 (9-10), 445-455. https://doi.org/10.31298/sl.147.9-10.3	Web of Science Core Collection
3.	Motta, R., Alberti, G., Ascoli, D., Berretti, R., Bilić, S., Bono, A., Milić, Ć., Dukić V. , Finsinger, W., Garbarino, M., Govedar, Z., Keren, S., Meloni, F., Ruffinatto, F., Nola, P. (2024). Old-growth forests in the Dinaric Alps of Bosnia-Herzegovina and Montenegro: a continental hot-spot for research and biodiversity. <i>Front. For. Glob. Change</i> . 7:1371144. https://doi.org/10.3389/ffgc.2024.1371144	Web of Science Core Collection
4.	Motta, R., Berretti, R., Castagneri, D., Dukić, V. , Garbarino, M., Govedar, Z., Lingua, E., Maunaga, Z., Meloni, F. (2011): Toward a definition of the range of variability of central European mixed <i>Fagus–Abies–Picea</i> forests: the nearly steady-state forest of Lom (Bosnia and Herzegovina), <i>Can. J. For. Res.</i> Vol. 41, Published by NRC Research Press, 1871 – 1884. https://doi.org/10.1139/x11-098	Web of Science Core Collection
5.	Bono, A, Alberti, G, Berretti, R, Ćurović, M, Dukić V. , Motta, R. (2024). The largest European forest carbon stocks are in the Dinaric Alps old-growth forests: comparison of direct measurements and standardised approaches. <i>Carbon Balance Manage</i> 19, 15 https://doi.org/10.1186/s13021-024-00262-4	Web of Science Core Collection
6.	Bottero, A., Dukic, V. , Garbarino, M., Govedar, Z., Lingua, E. Nagel, TA., Motta, R., (2011): Gap phase dynamics in the old-growth forest of Lom, Bosnia and Herzegovina. <i>Silva Fennica</i> 45(5), 875–887 https://doi.org/10.14214/sf.76	Web of Science Core Collection
7.	Garbarino, M., Mondino, E. B., Lingua, E., Nagel T., A., Dukić, V. , Govedar, Z., Motta, R. (2012): Gap disturbances and regeneration patterns in a Bosnian old-growth forest: a multispectral remote sensing and ground-based approach, <i>Annals of Forest Science</i> , INRA / Springer-Verlag France, 617–625 https://doi.org/10.1007/s13595-011-0177-9	Web of Science Core Collection

Да ли други ментор испуњава прописане услове? ⁴	☒ ДА	☐ НЕ
--	--	-----------------------------

5. ПРЕДСТАВЉАЊЕ ТЕМЕ И ПРОГРАМА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ / УМЈЕТНИЧКОГ РАДА⁵

Орган који је именовао комисију: Научно-наставно вијеће Шумарског факултета Универзитета у Бањој Луци

Датум именовања комисије: 20.06.2025.

Број одлуке: 17/3.658-6/24

Навести титулу, име и презиме, институција чланова комисије

1. Проф. др Данијела Петровић, Шумарски факултет Универзитета у Бањој Луци (предсједник комисије);
2. Проф. др Бранко Стајић, Шумарски факултет Универзитета у Београду, члан;
3. Проф. др Крунослав Теслак, Факултет шумарства и дрвне технологије Свеучилишта у Загребу, члан.

Јавном представљању присуствовао први и/или други ментор⁶

☒ ДА

☐ НЕ

6. ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ

6.1. Формулација назива дисертације / умјетничког рада: (наслова)

”Просторна дистрибуција стабала букве, јеле и смрче у шумским састојинама под различитим режимима управљања у Босни и Херцеговини”.

Назив теме сматрамо адекватним и научно утемељеним. Наслов је концизан и јасно одражава суштину истраживања – просторну анализу расподјеле три економски и еколошки најзначајније врсте дрвећа у мјешовитим шумама Босне и Херцеговине. Формулација „под различитим режимима управљања“ сажето указује на поређење прашума у строгим резерватима природе и привредних шума под пребирним системом газдовања, што представља кључни аспект предложене дисертације. На тај начин, наслов покрива све битне елементе предмета и циљева истраживања, остајући истовремено јасан, информативан и довољно широк за обухват планираних анализа.

Да ли је наслов дисертације / умјетничког рада: подобан?

☒ ДА

☐ НЕ

6.2. Научно поље и ужа научна/умјетничка област

Шумарство, Планирање газдовања шумама

Да ли су научно поље и ужа научна/умјетничка област исти као код првог ментора/другог ментора?

☒ ДА

☐ НЕ

⁴ У складу са чланом 29 или 30 [Правила студирања на трећем циклусу студија, септембра 2022. године.](#)

⁵ У складу са чланом 32 [Правила студирања на трећем циклусу студија, септембра 2022. године.](#)

⁶ У складу са чланом 32 [Правила студирања на трећем циклусу студија, септембра 2022. године.](#)

6.3. Предмет истраживања

Предмет овог истраживања је хоризонтална просторна структура стабала букве (*Fagus sylvatica* L.), јеле (*Abies alba* Mill.) и смрче (*Picea abies* (L.) H. Karst.) на малим просторним скалама – у састојинама са примјеном пребирног система газдовања и у строго заштићеним подручјима прашумског карактера у Босни и Херцеговини. Поред анализе живе дрвне масе, посебна пажња биће посвећена количини, врсти и просторном распореду мртве дрвне масе, са циљем да се испита како просторни обрасци живих стабала утичу на настанак и дистрибуцију мртве дрвне масе и да ли се ови обрасци разликују у зависности од режима управљања.

Истраживање је усмјерено на утврђивање сличности и разлика хоризонталне просторне структуре стабала и њене повезаности са мртвом дрвном масом, са циљем да се објасни у којој мјери дугорочна примјена пребирног система газдовања може имитирати процесе природне динамике у прашумама.

Последњих година значајно је порастао број студија које анализирају структуру и динамику мјешовитих састојина букве, јеле и смрче на простору Динарида и Карпата - регије које представљају главна уточишта преосталих прашумских екосистема у Европи (Bilić et al., 2025; Bono et al., 2024; Keren et al., 2023; Keren & Diaci, 2018; Motta et al., 2024; Paluch, 2021; Paluch & Bartkowicz, 2020; Podlaski, 2019.). Иако су прашумски екосистеми веома ријетки (<3% шумских површина у Европи) и познати по својој структурној сложености и значајној улози у складиштењу угљеника, анализа просторне структуре стабала, количине и састава мртве дрвне масе још увијек није довољно истражен.

Недавна истраживања показују да се, упркос различитим режимима управљања – попут строго заштићених прашума у односу на привредне шуме – просторни обрасци расподјеле стабала на малим скалама често се не разликују значајно (Král et al., 2014, Keren et al., 2023). Просторна анализа мјешовитих састојина букве, јеле и смрче указује на то да је на удаљеностима до 10 метара распоред стабала углавном случајан, при чему се агрегација јавља локално и зависи од конкретних услова газдовања (Podlaski, 2019). Иако се између различитих типова шума уочавају значајне разлике у варијабилности темељнице, број стабала показује сличан степен просторне аутокорејације, што упућује на постојање сличних механизма природне обнове и унутрашње структурне регулације. Посебно је занимљиво што просторна аутокорејација темељнице често није позитивна, што указује на изражену хетерогеност дебљинске структуре чак на малим просторним скалама. Ови резултати имају важне импликације за шумарску праксу: показују да дугорочна примјена пребирне сјече у комбинацији са природном обновом може довести до развоја просторне структуре сличне оној која се јавља у прашумама (Keren et al., 2023).

У овом истраживању стабла ће бити посматрана као скуп дискретних тачака у простору, при чему ће се за свако стабло користити подаци о просторним координатама, прсном пречнику и врсти дрвета. За анализу просторне структуре користиће се методе стохастичке геометрије и геостатистике (нпр. функције Ripley K и L, семивариограми), чиме ће се испитати да ли је распоред стабала насумичан, груписан или равномјеран и на којим просторним скалама се јављају одређени обрасци. Ово омогућава процјену степена међуврсне интеракције, доминантних механизма природне обнове и компетитивних односа унутар састојина, као и утврђивање у којој мјери пребирни систем газдовања опонаша обрасце прашума.

Један од циљева истраживања је да се, коришћењем великих континуираних огледних површина (≥ 1 ha) са прецизним локацијама стабала, обухвате сви релевантни просторни обрасци и омогући анализа на више различитих просторних скала, без губитка просторних података, путем издвајања мањих аналитичких јединица унутар исте површине.

Значај истраживања у предложеној докторској дисертацији огледа се прије свега у чињеници да ће се први пут на просторима Босне и Херцеговине и ширег региона спровести детаљна, научно утемељена истраживања просторне структуре и варијабилности стабала у мјешовитим састојинама букве, јеле и смрче, упоредном анализом прашума и привредних шума. Научна утемељеност

истраживања огледа се у коришћењу савремених геостатистичких метода и просторних анализа, чији ће резултати послужити као подлога за даља истраживања и практичну примјену природи блиског газдовања.

Комисија сматра да је наведени предмет истраживања усклађен са савременим научним трендовима и даје јасан оквир за остварење циљева дисертације те се оцењује као адекватан и научно утемељен.

Да ли је предмет истраживања релевантан и у складу са предложеним насловом?

☒ ДА

☐ НЕ

6.4. Релевантност и савременост коришћених референци и литературе са списком литературе

1. Bauhus, J., Puettmann, K., & Messier, C. (2009). Silviculture for old-growth attributes. *Forest Ecology and Management*, 258(4), 525–537.
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2009.01.053>
2. Bilić, S., Dukić, V., Keren, S., & Ochał, W. (2025). Dynamics and Structural Changes in the Janj Mixed Old-Growth Mountain Forest: Continuing Decline of Conifers. *Forests*, 16(6), 988.
<https://doi.org/10.3390/f16060988>
3. Bono, A., Alberti, G., Berretti, R., Curovic, M., Dukic, V., & Motta, R. (2024). The largest European forest carbon stocks are in the Dinaric Alps old-growth forests: Comparison of direct measurements and standardised approaches. *Carbon Balance and Management*, 19(1), 15.
<https://doi.org/10.1186/s13021-024-00262-4>
4. Chen, B., & Wang, Y.-C. (2020). Carbon Storage in Old-Growth Homestead Windbreaks of Small Islands in Okinawa: Toward the Sustainable Management and Conservation. *Forests*, 11(4), 448.
<https://doi.org/10.3390/f11040448>
5. Diaci, J., Roženberger, D., Anić, I., Mikac, S., Saniga, M., Kucbel, S., Višnjić, C., & Ballian, D. (2011). Structural dynamics and synchronous silver fir decline in mixed old-growth mountain forests in Eastern and Southeastern Europe. *Forestry*, 84(5), 479–491.
<https://doi.org/10.1093/forestry/cpr030>
6. Govedar, Z., Vojniković, S., & Velkovski, N. (2024). Editorial: Old-growth forests of southeast Europe and their relevance for forest management. *Frontiers in Forests and Global Change*, 7.
<https://doi.org/10.3389/ffgc.2024.1447181>
7. Hou, H., Ren, W., Wang, Z., He, J., Liu, B., & Jing, Y. (2024). What Drives the Spatial Variation of Interregional Ancient Trees? A Geoinformatics-Based Approach in Henan, Central China. *Forests*, 15(6), 1010.
<https://doi.org/10.3390/f15061010>
8. Keren, S. (2020). Modeling Tree Species Count Data in the Understory and Canopy Layer of Two Mixed Old-Growth Forests in the Dinaric Region. *Forests*, 11(5), 531.
<https://doi.org/10.3390/f11050531>
9. Keren, S., & Diaci, J. (2018). Comparing the Quantity and Structure of Deadwood in Selection Managed and Old-Growth Forests in South-East Europe. *Forests*, 9(2), 76.
<https://doi.org/10.3390/f9020076>
10. Keren, S., Diaci, J., Motta, R., & Govedar, Z. (2017). Stand structural complexity of mixed old-growth and adjacent selection forests in the Dinaric Mountains of Bosnia and Herzegovina. *Forest Ecology and Management*, 400, 531–541.
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2017.06.009>
11. Keren, S., Ochał, W., & Dukić, V. (2023). Fine-Scale Spatial Variability of Stand Structural Features under Selection Management and Strict Protection: An Example from the Dinaric Mountains. *Forests*, 15(1), 32. <https://doi.org/10.3390/f15010032>
12. Keren, S., Svoboda, M., Janda, P., & Nagel, T. A. (2019). Relationships between Structural Indices and Conventional Stand Attributes in an Old-Growth Forest in Southeast Europe. *Forests*, 11(1), 4.
<https://doi.org/10.3390/f11010004>

13. Král, K., Valtera, M., Janík, D., Šamonil, P., & Vrška, T. (2014). Spatial variability of general stand characteristics in central European beech-dominated natural stands – Effects of scale. *Forest Ecology and Management*, 328, 353–364
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2014.05.046>
14. Krause, G. H. M., Arndt, U., Brandt, C. J., Bucher, J., Kenk, G., & Matzner, E. (1986). Forest decline in Europe; Development and possible causes. *Water, Air, & Soil Pollution*, 31(3–4), 647–668.
<https://doi.org/10.1007/BF00284218>
15. Massad, T. J., Williams, G. L., Wilson, M., Hulsey, C. E., Deery, E., & Bridges, L. E. (2019). Regeneration dynamics in old-growth urban forest gaps. *Urban Forestry & Urban Greening*, 43, 126364.
<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.06.007>
16. Motta, R., Alberti, G., Ascoli, D., Berretti, R., Bilić, S., Bono, A., Milić, Č., Vojislav, D., Finsinger, W., Garbarino, M., Govedar, Z., Keren, S., Meloni, F., Ruffinatto, F., & Nola, P. (2024). Old-growth forests in the Dinaric Alps of Bosnia-Herzegovina and Montenegro: A continental hot-spot for research and biodiversity. *Frontiers in Forests and Global Change*, 7, 1371144.
<https://doi.org/10.3389/ffgc.2024.1371144>
17. Nagel, T. A., & Svoboda, M. (2008). Gap disturbance regime in an old-growth *Fagus* – *Abies* forest in the Dinaric Mountains, Bosnia-Herzegovina. *Canadian Journal of Forest Research*, 38(11), 2728–2737.
<https://doi.org/10.1139/X08-110>
18. Paluch, J. (2021). The stochastic backward shifts model better corresponds to the fine-scale structural heterogeneity of old-growth *Abies-Fagus-Picea* forests than the ontogenic life cycle model. *Forest Ecology and Management*, 486, 118978.
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2021.118978>
19. Paluch, J., & Bartkiewicz, L. (2020). Przestrzenna zmienność struktury drzewostanu w wybranych lasach o charakterze pierwotnym w Karpatach Zachodnich i Górach Dynarskich. *Sylwan* 164 (2): 91–101.
<https://doi.org/10.26202/SYLVAN.2019051>
20. Paluch, J. G., Kołodziej, Z., Pach, M., & Jastrzębski, R. (2015). Spatial variability of close-to-primeval *Fagus-Abies-Picea* forests in the Western Carpathians (Central Europe): A step towards a generalised pattern. *European Journal of Forest Research*, 134(2), 235–246.
<https://doi.org/10.1007/s10342-014-0846-y>
21. Paluch, J., Keren, S., & Govedar, Z. (2021). The Dinaric Mountains versus the Western Carpathians: Is structural heterogeneity similar in close-to-primeval *Abies-Picea-Fagus* forests? *European Journal of Forest Research*, 140(1), 209–225.
<https://doi.org/10.1007/s10342-020-01325-0>
22. Parhizkar, P., Sagheb-Talebi, K., Zenner, E. K., Hassani, M., & Sadeghzadeh Hallaj, M. H. (2021). Gap and stand structural characteristics in a managed and an unmanaged old-growth oriental beech (*Fagus orientalis* Lipsky) forest. *Forestry: An International Journal of Forest Research*, 94(5), 691–703.
<https://doi.org/10.1093/forestry/cpab019>
23. Podlaski, R. (2019). Models of the fine-scale spatial distributions of trees in managed and unmanaged forest patches with *Abies alba* Mill. And *Fagus sylvatica* L. *Forest Ecology and Management*, 439, 1–8.
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2019.02.031>
24. Pretzsch, H. (2009). *Forest Dynamics, Growth and Yield: From Measurement to Model*. Springer Berlin Heidelberg.
<https://doi.org/10.1007/978-3-540-88307-4>
25. Sabatini, F. M., Bluhm, H., Kun, Z., Aksenov, D., Atauri, J. A., Buchwald, E., Burrascano, S., Cateau, E., Diku, A., Duarte, I. M., Fernández López, Á. B., Garbarino, M., Grigoriadis, N., Horváth, F., Keren, S., Kitenberga, M., Kiš, A., Kraut, A., Ibisch, P. L., ... Kuemmerle, T. (2021). European primary forest database v2.0. *Scientific Data*, 8(1), Article 1.
<https://doi.org/10.1038/s41597-021-00988-7>
26. Solomon, L. W., Arunrat, N., Phutthai, T., Wisawapipat, W., Sreeenonchai, S., & Hatano, R. (2025). Carbon Stock Estimation and Human Disturbance in Selected Urban Un-Conserved Forests in Entoto Mountain Forest, Addis Ababa, Ethiopia. *Diversity*, 17(4), 225.

https://doi.org/10.3390/d17040225 27. Teslak, K., Vedriš, M., Beljan, K., Mertini, A., & Andabaka, M. (2023). Odabir prilagodljivog modela gospodarenja na temelju dugoročne projekcije razvoja dinarskih jelovo-bukovih sastojina. <i>Šumarski List</i>, 147(1–2), 21–36. https://doi.org/10.31298/sl.147.1-2.2 28. Vencurik, J., Bosela, M., Šumichrast, L., Petrová, A., Jaloviar, P., Sedmáková, D., Parobeková, Z., Pittner, J., Repáč, I., & Kucbel, S. (2025). Recruitment dynamics in conifer-dominated uneven-aged forests in the carpathians. <i>Forest Ecosystems</i>, 14, 100351. https://doi.org/10.1016/j.fecs.2025.100351 29. Zhang, G., Hui, G., Zhao, Z., Hu, Y., Wang, H., Liu, W., & Zang, R. (2018). Composition of basal area in natural forests based on the uniform angle index. <i>Ecological Informatics</i>, 45, 1–8. https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2018.01.002 Комисија констатује да је коришћена литература изузетно релевантна, садржајно обухватна и савремена. Наведени извори обухватају најзначајније домаће и међународне радове из области структуре и динамике прашума и привредних шума, просторне анализе и савремених метода планирања газдовања. Референце укључују радове објављене у водећим међународним часописима високог импакт фактора и најновије студије, што потврђује ажурност и научну утемељеност истраживања. Обим и садржај литературе су у потпуности адекватни за предмет и циљеве предложене дисертације.		
Да ли су коришћена литература и референце релевантне у погледу обима, садржаја и савремености.	☒ ДА	☐ НЕ
6.5. Циљеви истраживања Основни циљ истраживања је да се научно утврди како се у одсуству антропогених утицаја формирају и развијају просторни обрасци стабала у састојинама прашумског типа, те да се процјени у којој мјери привредне мјешовите шуме букве, јеле и смрче са пребирним системом газдовања задржавају или опонашају те природне обрасце. Посебни циљеви су: - Квантитативно описати хоризонталну просторну структуру и варијабилност основних таксационих елемената (број стабала, темељница, дебљинска структура и мртва дрвна маса) у прашумама и привредним шумама на више просторних скала, користећи савремене методе просторне анализе; - Испитати да ли се просторна структура живе и мртве дрвне масе значајно разликује између прашума и привредних шума и утврдити на којим просторним скалама се јављају највеће сличности или разлике; - Процијенити у којој мјери пребирни систем газдовања утиче на задржавање структурне разноврсности и хетерогености карактеристичне за састојине прашумског типа. Основни и посебни циљеви су прецизно формулисани, усмјерени на анализу хоризонталне просторне структуре и варијабилности стабала те омогућавају остварење научних и практичних резултата релевантних за планирање газдовања шумама. Наведени циљеви покривају све кључне аспекте истраживања, од квантитативне анализе просторних образаца живе и мртве дрвне масе, преко поређења различитих режима управљања, до процјене ефеката пребирног система газдовања и у потпуности прате савремене научне трендове у овој области.		
Да ли су циљеви истраживања јасно дефинисани и усклађени са предметом истраживања?	☒ ДА	☐ НЕ

6.6. Хипотеза истраживања: главна и помоћне хипотезе⁷

Главна хипотеза:

“Просторна дистрибуција стабала мјешовитих састојина букве, јеле и смрче у Босни и Херцеговини показује значајне сличности између прашума и привредних шума на малим просторним скалама”.

Очекује се да ће квантитативна анализа просторне структуре и варијабилности основних таксационих елемената (број стабала, темељница, дебљинска структура и мртва дрвна маса) показати на којим просторним скалама постоје највеће сличности или разлике између прашума и привредних шума. Такође се претпоставља да дугорочна примјена пребирног система газдовања омогућава задржавање кључних структурних елемената и хетерогености карактеристичних за састојине прашумског типа, што може бити основа за унапријеђење модела природне обнове и примјену принципа природи блиског газдовања. Оваква сазнања могу допринијети унапријеђењу теоријских модела природне обнове шума и развоју практичних смјерница за природи блиско газдовање мјешовитим састојинама букве, јеле и смрче.

Главна хипотеза обухвата кључне елементе просторне структуре и варијабилности стабала на малим просторним скалама, уз јасну претпоставку о могућности задржавања прашумских структурних карактеристика у привредним шумама под условом примјене пребирног система газдовања. Овако формулисана хипотеза омогућава њено тестирање и верификацију кроз планирану методологију истраживања и у потпуности је усклађена са савременим научним сазнањима и праксом.

Да ли је хипотеза истраживања јасно дефинисана?

☒ ДА

☐ НЕ

6.7. Очекивани резултати

Очекује се да ће истраживање пружити стручну и научну основу за унапријеђење области планирања газдовања шумама и система газдовања мјешовитим шумама букве, јеле и смрче у Босни и Херцеговини. Посебан нагласак биће на разумијевању природне просторне структуре стабала у прашумама, што је предуслов за разумијевање дугорочне стабилности, отпорности и потребе за очувањем биодиверзитета ових састојина. Кроз упоредну анализу прашума и привредних шума, очекује се идентификација сличности и разлика у просторним обрасцима на различитим просторним скалама. Ови резултати ће омогућити доношење управљачких одлука које подстичу природну обнову и структурну разноврсност састојина у складу са принципима природи блиског газдовања шумама.

Научни допринос истраживања огледаће се у развоју знања из уже научне области планирања газдовања шумама, нарочито у контексту просторне анализе дистрибуције стабала и процјене ефеката различитих режима управљања на просторну структуру. Постављањем сталних огледних површина и прикупљањем просторних података о стаблима, створиће се основа за дугорочно праћење и поновљена мјерења, што је кључно за разумијевање динамике и структурних промјена под утицајем природних и антропогених поремећаја структуре шума. Добијени налази допунити постојећа сазнања и пружити практичне смјернице за оптимизацију газдовања мјешовитим шумама букве, јеле и смрче.

Овом дисертацијом настоје се пратити савремени истраживачки трендови који се примјењују у Карпатима и другим европским регијама, гдје се просторна структура и варијабилност стабала анализирају на више просторних скала уз коришћење великих, прецизно мапираних огледних површина, како би се откриле закономјерности и мозаични обрасци развоја састојина (Král, 2014).

Дисертација ће у ширем смислу допринијети промоцији и бољем разумијевању у стручној и широј јавности двоструког значаја наших шума: са једне стране, важности очувања строго заштићених

⁷ Попуњава се само за научни докторат.

природних резервата као јединствених референтних екосистема, а са друге стране, чињенице да традиционални систем газдовања у Босни и Херцеговини представља савремен, природи близак и одржив модел управљања шумама, усклађен са изазовима климатских промјена и релевантан као примјер квалитетног газдовања у региону и шире.

Да ли је образложен научни/ умјетнички значај и/или потенцијална примјена очекиваних резултата?

☒ ДА

☐ НЕ

6.8. План рада и временска динамика

У складу са динамиком наставног плана трећег циклуса студија за истраживање ће се користити подаци прикупљени на сталним огледним плахама које су постављене и премјерене током 2023. и 2024. године у мјешовитим састојинама букве, јеле и смрче. На овим плахама извршен је детаљан премјер свих стабала и прикупљање података о њиховим димензијама и положају по наведеној методици, што представља кључну основу за наставак рада.

У наредном периоду рад на дисертацији ће обухватити:

1. Обрада и припрема података (наредна два мјесеца)

- систематски унос и провјера свих прикупљених теренских података са шест сталних огледних површина (позиције стабала, пречници, висине, количина и категорије мртве дрвне масе);
- формирање база података и припрема за анализу.
- прелиминарна дескриптивна анализа да би се уочили потенцијални пропусти или аномалије у подацима;
- припрема просторних координата и метаподатака (координатни систем, организација по подплахама 20×20 m).

2. Просторна и статистичка анализа (текућа година)

- примјена метода просторне статистике (семивариограми, Ripley L функција, Гинијев коефицијент и др.) ради анализе просторних образаца и варијабилности;
- поређење прашума и привредних шума на различитим просторним скалама.
- визуелизација резултата кроз карте, графиконе и дијаграме који приказују просторне обрасце и варијабилност.

3. Интерпретација резултата и израда дискусије (наредна година)

- тумачење добијених резултата у контексту савремених истраживања из области планирања газдовања шумама;
- формулисање препорука за потенцијално унапређење постојећих система газдовања у БиХ и потенцијалне импликације на очување шума букве, јеле и смрче.

4. Писање и финализација дисертације (посљедњих 6 мјесеци)

- комплетирање поглавља дисертације (увод, методологија, резултати истраживања, дискусија, закључци);
- техничка и језичка обрада рада, укључујући лектуру и припрему визуелних прилога;
- припрема за јавну одбрану.

Укупна временска динамика рада је у складу са прописаним роковима за трећи циклус студија. Дио теренских активности је већ завршен, чиме је значајно убрзан ток истраживања, а преостале фазе обухватају аналитички и синтетички рад који ће бити спроведен до краја наредне године.

Да ли су предложени одговарајући план рада и временска динамика израде дисертације?

☒ ДА

☐ НЕ

6.9. Материјал и методологија рада

Методологија истраживања обухвата теренско прикупљање података, просторну анализу и статистичко моделирање ради упоређивања просторне структуре стабала букве, јеле и смрче у шумским састојинама под различитим режимима управљања.

Рекогносцирање терена и постављање огледних плоха

Рекогносцирање терена, избор локалитета и постављање огледних плоха извршено је током 2023. и 2024. године. Истраживање обухвата шест сталних огледних плоха – три у строго заштићеним природним прашумским резерватима (Јањ, Лом и Перућица) и три у сусједним привредним шумама са сличним станишним и састојинским условима у којима се примјењује пребирни систем газдовања. Свака огледна површина је правилног облика (квадратног или правоугаоног) и минималне површине 1,4 хектара. Све огледне површине су подијељене на подплохе димензија 20 × 20 m ради лакшег премјера и анализе на мањим просторним скалама (Keren et al., 2023).

Прикупљање података

За сва стабла са прсним пречником већим од 7 cm прикупљени су следећи подаци: врста дрвета, два унакрсна пречника на прсној висини, висина стабла (по пет висина за сваку дебљинску класу), те просторна позиција стабла у односу на фиксну референтну тачку (удаљеност и азимут). Подаци о мртој дрвеној маси прикупљени су по врсти дрвећа, стадијумима распадања (1–5) и категоријама појављивања (сушике, лежавина и пањевина), на нивоу свих подплоха (Nagel & Svoboda, 2008). Премјер је обављен класичним дендрометријским инструментима (мануелна пречница, бусола, ласерски даљиномјер Tru Pulse 360, висиномјер Vertex IV, пантљика, трасирка и остала пратећа опрема за теренски рад).

Просторна анализа

Просторна структура стабала биће анализирана у програмском језику R уз помоћ пакета spatstat, sf, gstat, ineq и ggplot2. Биће примјењена Ripley K-функција и L-функција за идентификацију образаца дистрибуције стабала (случајна, груписана или распршена дистрибуција). Анализа семиваријансе и просторне аутокорејације биће коришћена за истраживање повезаности темељнице и броја стабала унутар различитих просторних јединица (нпр. 20 x 20 и 60 x 60 метара). Поред анализе живих стабала, у истраживање ће бити укључена и количина и просторна расподјела мртве дрвне масе (по врсти, категорији појављивања и стадијуму распадања), ради утврђивања њене повезаности са просторним обрасцима и структуром живог дрвећа.

Статистичка анализа и моделирање

Разлике у структурним параметрима између прашумских и привредних састојина биће тестиране ANOVA анализом. Дебљинска структура и расподјела мртве дрвне масе биће анализирана уз помоћ Гинијевог коефицијента, као мјере неједнакости у просторној дистрибуцији. Додатно ће се користити дескриптивна статистика и визуелизације за приказ разлика у структури и просторној дистрибуцији стабала.

Комисија сматра да су предвиђени материјал и методологија истраживања у потпуности одговарајући, методолошки исправни и научно утемељени. Избор сталних огледних површина, обим и детаљност прикупљених података (жива и мртва дрвна маса), као и примјена савремених геостатистичких метода (Ripley K и L функције, семиваријанса, просторна аутокорејација) и статистичких техника (ANOVA, Гини коефицијент) обезбјеђују валидне и поуздане резултате. Наведени приступ је у складу са савременим научним трендовима у анализи просторне структуре шума и омогућава тестирање постављене хипотезе на научно релевантан начин.

Да ли су предвиђени материјал и методологија рада одговарајући?

☒ ДА

☐ НЕ

6.10. Мјесто, лабораторија и опрема за експериментални рад⁸

Теренска истраживања реализована су *in situ*, током 2023. и 2024. године у мјешовитим састојинама букве, јеле и смрче. Као огледне површине коришћени су хомогени дијелови шумских састојина у оквиру прашумских резервата Јањ, Лом и Перућица те сусједних привредних шума сличних станишних и састојинских услова, којима управља Јавно предузеће "Шуме Републике Српске" а.д. Соколац. На сваком локалитету постављене су сталне огледне плохе минималних површина 1,4 ха, подијељених на мање просторне скале (20 x 20 m), ради прецизнијег премјера. Прикупљање таксационих података живих стабала и мртве дрвне масе обављено је ручно, уз употребу стандардних дендрометријских инструмената. Кориштена је мануелна пречница, бусола, ласерски даљиномјер Tru Pulse 360 са сталком, висиномјер Vertex IV, пантљика, трасирка и друга пратећа опрема за теренски рад.

За спровођење свих теренских истраживања обезбијеђено је стручно мишљење Републичког завода за заштиту културно-историјског и природног наслеђа, који дјелује као републичка управна организација у саставу Министарства просвјете и културе Републике Српске, као и сагласности и дозволе управљача заштићених подручја.

За потребе просторне и статистичке анализе обезбијеђен је и софтверски дио – програмски језик R, са релевантним пакетима (spatstat, sf, gstat, ineq, ggplot2), који ће се користити за прорачун просторне аутокорејације, Ripley K/L функција, семиваријанси и других напредних анализа.

На овај начин обезбијеђени су сви потребни услови за теренски и аналитички дио истраживања. Избор локалитета у заштићеним и привредним шумама је адекватан, опрема за теренски рад је савремена и у складу са стандардима струке, а софтверска подршка (програмски језик R и одговарајући пакети) омогућава спровођење напредних просторних и статистичких анализа. Тако дефинисани услови гарантују да ће аналитички рад бити спроведен на високом научно-стручном нивоу.

Да ли су предвиђени одговарајуће мјесто, лабораторија и опрема за експериментални рад?	☒ ДА	☐ НЕ
Да ли је планирана сарадња са другим институцијама у земљи и иностранству?	☒ ДА	☐ НЕ
Да ли је тема подобра?	☒ ДА	☐ НЕ

6. ЗАКЉУЧАК

Да ли студент испуњава прописане услове?	☒ ДА	☐ НЕ
Да ли је тема подобра?	☒ ДА	☐ НЕ
Да ли први ментор испуњава прописане услове?	☒ ДА	☐ НЕ
Да ли други ментор испуњава прописане услове?	☒ ДА	☐ НЕ

Мјесто и датум: Бања Лука, 29.08.2025.

⁸ Попуњава се само за научни докторат.

др Данијела Петровић, ванредни
професор, Шумарски факултет
Универзитета у Бањој Луци, с.р.

Предсједник комисије

др Бранко Стајић, редовни професор,
Шумарски факултет Универзитета у
Београду, с.р.

Члан

др Крунослав Теслак, ванредни професор,
Факултет шумарства и дрвне технологије
Свеучилишта у Загребу, с.р.

Члан

Име и презиме, титула и звање

Члан

Име и презиме, титула и звање

Члан

ИЗДВОЈЕНО МИШЉЕЊЕ: Члан комисије који не жели да потпише извјештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије дужан је да у извјештај унесе образложење, то јест разлоге због којих не жели да потпише извјештај.

У прилогу извјештаја доставити:

1. Одлука Умјетничко-научно-наставног / научно-наставног вијећа чланице Универзитета о именовању комисије за оцјену подобности студента, теме и испуњеност услова за менторство;
2. Одлука Умјетничко-научно-наставног / научно-наставног вијећа чланице Универзитета о усвајању извјештаја комисије за оцјену подобности студента, теме и испуњеност услова за менторство;
3. Пријава приједлога теме докторске дисертације – Образац 1;
4. Извјештај комисије за оцјену подобности студента, теме и испуњеност услова за менторство – Образац 2.