

Табела 2. Спецификација предмета на студијском програму докторских академских студија – Пејзажна архитектура и хортикултура

Р. Б.	Назив предмета	Име или имена наставника	Семестар	ЕСПБ	УНО односно УУО	Т
1.	Методологија научно-истраживачког рада	Томићевић-Дубљевић Т. Јелена	I	12	Пејзажна архитектура и хортикултура	О
2.	Технике научно-истраживачког рада	Бојовић Р. Срђан	I	10	Биологија и физиологија биљака	О
3.	Биљни материјал у ПАиХ	Обратов-Петковић Д. Драгица Оцокољић Р. Мирјана Марковић М. Марија	I	8	Пејзажна архитектура и хортикултура	И
4.	Физиолошка екологија биљака	Ђунисијевић-Бојовић М. Данијела Николић Т. Мирослав	I	8	Пејзажна архитектура и хортикултура Биологија биљака	И
5.	Екологија и функционалност урбаног зеленила	Ставретић Ђ. Ненад Стојановић Х. Надежда Петровић Ж. Јована	I	8	Пејзажна архитектура и хортикултура	И
6.	Теоријска и методолошка истраживања у планирању и дизајну предела	Васиљевић Б. Невена	I	8	Пејзажна архитектура и хортикултура	И
7.	Метод евалуације употребног потенцијала отворених градских простора	Галечић М. Невенка	I	8	Пејзажна архитектура и хортикултура	И
8.	Биљни материјал за посебне намене	Обратов-Петковић Д. Драгица Оцокољић Р. Мирјана Марковић М. Марија	II	8	Пејзажна архитектура и хортикултура	И
9.	Спорт и рекреација у пејзажној архитектури	Ставретић Ђ. Ненад Петровић Ж. Јована	II	8	Пејзажна архитектура и хортикултура	И
10.	Ревегетација и фиторемедијација	Голубовић-Ђургуз В. Весна Ђунисијевић-Бојовић М. Данијела Веселиновић М. Милорад	II	8	Заштита шума и украсних биљака Пејзажна архитектура и хортикултура Заштита животне средине, Урбано шумарство	И
11.	Плаво-зелена инфраструктура:	Радић П. Борис	II	8	Пејзажна архитектура и	И

	<u>структура и функција</u>				хортикултура	
12.	<u>Геометријско моделовање и визуелизација у ПАиХ</u>	Јовић С. Биљана	II	8	Нацртна геометрија и геометријске форме	И
13.	<u>Управљање пределима</u>	Томићевић-Дубљевић Т. Јелена	II	8	Пејзажна архитектура и хортикултура	И
14.	<u>Вегетација предела</u>	Обратов-Петковић Д. Драгица Оцокољић Р. Мирјана Веселиновић М. Милорад	II	8	Пејзажна архитектура и хортикултура Пејзажна архитектура и хортикултура Заштита животне средине, Урбано шумарство	И
15.	<u>Теорија и мере заштите природе</u>	Ставретовић Ђ. Ненад	II	8	Пејзажна архитектура и хортикултура	И
16.	<u>Фитомедицина и интегрална заштита укусних биљака</u>	Главендекић М. Милка Голубовић-Ћургуз В. Весна	II	8	Заштита шума и укусних биљака	И
17.	<u>Метрика предела</u>	Васиљевић Б. Невена Радић П. Борис	II	8	Пејзажна архитектура и хортикултура	И
18.	<u>Град и урбане судије</u>	Вукмировић М. Милена	II	8	Урбанизам	И
19.	<u>Савремене технологије у биљној производњи</u>	Марковић М. Марија Скочајић М. Драгана Ђунисијевић-Бојовић М. Данијела	III	8	Пејзажна архитектура и хортикултура	И
20.	<u>Утицај зеленила на здравље урбане популације</u>	Томићевић-Дубљевић Т. Јелена Бједов Р. Ивана Скочајић М. Драгана	III	8	Пејзажна архитектура и хортикултура Пејзажна архитектура и хортикултура Пејзажна архитектура и хортикултура	И
21.	<u>Технологија подизања и неговања зелених површина</u>	Стојановић Х. Надежда Главендекић М. Милка Веселиновић М. Милорад	III	8	Пејзажна архитектура и хортикултура Заштита шума и укусних биљака Заштита животне средине,	И

					Урбано шумарство	
22.	Екологија и конзервација лековитих и ароматичних биљака	Бједов Р. Ивана Нешић М. Марија	III	8	Пејзажна архитектура и хортикултура Пејзажна архитектура и хортикултура	И
23.	Визуелни аспекти процене вредности карактера предела	Васиљевић Б. Невена	II	8	Пејзажна архитектура и хортикултура	И
24.	Однос архитектуре и пејзажа у савременој пејзажној архитектури	Дејан Љ. Скочајић	III	8	Пејзажна архитектура и хортикултура	И
Укупно ЕСПБ				54		
УНО - Ужа научна област , УУО- Ужа уметничка област, Т- Тип предмета (И-изборни,О-обавезни....) *Табелу модификујте у зависности од броја података које унесите, користећи инсермод						

Изборне групе предмета на докторским студијама

Изборна група 1:

- 20.РА3111 Биљни материјал у пејзажној архитектури и хортикултури
- 20.РА3112 Физиолошка екологија биљака
- 20.РА3113 Екологија и функционалност урбаног зеленила
- 20.РА3114 Теоријска и методолошка истраживања у планирању предела
- 20.РА3115 Методе евалуације употребног потенцијала отворених градских простора

Изборна група 2:

- 20.РА3211 Биљни материјал за посебне намене
- 20.РА3212 Спорт и рекреација у пејзажној архитектури и хортикултури
- 20.РА3213 Ревегетација и фиторемедијација
- 20.РА3214 Плаво-зелена инфраструктура: структура и функција
- 20.РА3215 Геометријско моделовање и визуелизација у пејзажној архитектури и хортикултури

Изборна група 3:

- 20.РА3221 Управљање пределима
- 20.РА3222 Вегетација предела
- 20.РА3223 Теорија и мере заштите природе
- 20.РА3224 Фитомедицина и интегрална заштита украсних биљака
- 20.РА3225 Метрика предела
- 20.РА3226 Град и урбане судије

Изборна група 4:

- 20.РА3311 Савремене технологије у биљној производњи
- 20.РА3312 Утицај зеленила на здравље урбане популације
- 20.РА3313 Технологија подизања и неговања зелених површина
- 20.РА3314 Екологија и конзервација лековитих и ароматичних биљака
- 20.РА3315 Визуелни аспекти процене вредности карактера предела
- 20.РА3316 Однос архитектуре и пејзажа у савременој пејзажној архитектури

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Методологија научно-истраживачког рада		
Наставник или наставници: Томићевић-Дубљевић Т. Јелена		
Статус предмета: обавезни		
Број ЕСПБ: 12		
Услов: Завршене адекватне основне и мастер академске студије		
Циљ предмета Стицање знања и вештина неопходним за планирање, извођење, тумачење и саопштавање резултата научно-истраживачког рада. Савладавањем предмета студент стиче следеће опште и специфичне способности: решавање проблема уз употребу научних метода и поступака; анализа и приказивање резултата у докторској дисертацији; саопштавање научно-истраживачких резултата на научним и стручним скуповима; објављивање резултата у научним и стручним часописима; праћење савремених достигнућа у струци; коришћење информационо-комуникационе технологије у праћењу и примени новина; разумевање важности комуникације и специфичних фактора који утичу на ефикасност комуницирања науке; поштовање етичких норми своје делатности и научне праксе.		
Исход предмета Студент ће се оспособити да примени одговарајуће методе за правилно постављање и праћење експерименталног/истраживачког рада, као и да исправно тумачи и презентује добијене резултате. Такође, студенти ће стећи вештине важне за комуницирање науке, јавни наступ и вештине држања ефективних презентација.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Научни метод (појам, основне, опште и посебне научне методе); Дефинисање концептуалног оквира истраживања; Структура научних радова; Увод, -Циљ, сврха и предмет истраживања; Хипотезе и истраживачка питања; Преглед литературе; Примена теорије; Дефинисање територијалног одређења истраживања; Избор узорка; Квалитативне методе: Методе квалитативне обраде података; Квантитативне методе: Методе статистичке обраде података; Мешовит метод; Критика методологије; Јавни наступ и вештине држања ефективних презентација; Етика научно-истраживачког рада. Публиковање радова. <i>Практична настава</i> Коришћење информационо-комуникационе технологије у праћењу и примени новина у области пејзажне архитектуре и хортикултуре. Коришћење научних база података и посебан осврт на часописе и радове са SCI листе.		
Препоручена литература: Tomićević-Dubljević, J. (2017): <i>Ekonomika i organizacija u pejzažnoj arhitekturi i hortikulturi</i> , Šumarski fakultet. ISBN 978-86-7299-268-7a Nonić, D. (2015): <i>Osnovne teorijske postavke i metode naučne discipline</i> . In: Нонић Д. (2015) <i>Организација и пословање у шумарству – уџбеник</i> , електронски извор, Универзитет у Београду, Шумарски факултет, Београд. pp.9-54. Olson, R. (2009): <i>Don't Be Such a Scientist: Talking Substance in an Age of Style</i> , Island Press, Washington, Covelo, London. Creswell, J.W. (2009): <i>Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches</i> -3 rd ed. University of Nebraska, Lincoln, SAGE Publication, Inc. Mihailović, D. (2004): <i>Metodologija naučnih istraživanja</i> .-2. izd, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, Napredak, Arandelovac.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 75	Практична настава: 5
Методе извођења наставе Усмена предавања и радионице (практична настава)		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
ЕСПБ		
присуство настави	10	
семинарски рад	20	
одбрана семинарског рада	10	
усмени испит	60	
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Технике научно-истраживачког рада		
Наставник: др Срђан Бојовић, научни саветник		
Статус предмета: обавезни		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: Завршене основне академске студије Шумарског факултета и дипломске студије		
Циљ предмета: Упознавање студената докторских студија са техникама научно-истраживачког рада.		
Исход предмета: Оспособљеност студената за разумевање и самосталну примену техника научно-истраживачког рада, као што су основне методе статистичког проучавања, начини и избор статистичког закључивања и изградња објективног става у циљу што бољег спровођења научно-истраживачког процеса.		
Структура и садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Постављање истраживачког проблема. Технике статистичког проучавања: посматрање и прикупљање података, сређивање и обрада података. Оцењивање параметара (тачкасто и интервално оцењивање). Величина узорка. Нулта и алтернативна хипотеза, тестирање хипотеза и <i>P</i> -вредност. Статистички тестови (<i>t</i> -тест, хи-квадрат тест, АНОВА, корелација и регресија, непараметарски тестови, мултиваријационе анализе, анализа главних компоненти, дискриминациона анализа и кластер анализа). Коришћење статистичких програма. Упознавање са саставом и структуром научног рада - разрада појединачних поглавља рада (увод, материјал и метод(е), резултати, дискусија, закључак и литература). <i>Практична настава:</i> Израда семинарског рада представља предиспитну обавезу. Циљ и смисао семинарског рада је да студент покаже да је овладао основним знањима из овог предмета. У оквиру семинарског рада студент треба да критички анализира неколико научно-истраживачких радова објављених у радовима међународног значаја и уради симулацију научно-истраживачког процеса од научне замисли, преко обраде података до финалне верзије рукописа припремљеног за објављивање у часопису.		
Препоручена литература: Bluman, G.A. (2018): Elementary Statistics - A step by step approach. Tenth Edition. MacGraw Hill International Edition. ISBN 9781-1-259-92201-5 Vidaković, V., Stefanović, M., Novaković, M., Jadranin, M., Popović, Z., Matić, R., Tešević, V., Bojović, S. (2018): Inter- and intraspecific variability of selected diarylheptanoid compounds and leaf morphometric traits in <i>Alnus glutinosa</i> and <i>Alnus incana</i> . <i>Holzforschung</i> , 2018, 72(12): 1031-1041 DOI: https://doi.org/10.1515/hf-2018-0019 Bojović, S., Mitrović, S. (2010): Biostatistika. Primena statističkih metoda u biologiji. Institut za šumarstvo, Beograd. ISBN 978-86-80439-25-9. Drugo dopunjeno izdanje je u pripremi za štampu predviđenoj do kraja 2020. god. Zar, J. H. (2010): Biostatistical Analysis. Fifth Edition. Pearson Education International. ISBN 978-0-13-206502-3. Žižić, M., Lovrić, M., Pavličić, D. (2007): Metodi statističke analize. 17-to izdanje. Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog Fakulteta u Beogradu. ISBN 978-86-403-0802-1.		
Број часова активне наставе	предавања: 90	Студијски истраживачки рад: 0
Методе извођења наставе: Усмена предавања уз презентације		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Активност	ЕСПБ	
– присуство настави	10	
– семинарски рад	20	
– одбрана семинарског рада	10	
– писмени испити	-	
– усмени испит	60	

Назив предмета: Биљни материјал у пејзажној архитектури и хортикултури		
Наставник: Обрадов-Петковић Д. Драгица, Оцокољић Р. Мирјана, Марковић М. Марија		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: завршене адекватне основне и мастер академске студије		
Циљ предмета Упознавање биолошких и еколошких карактеристика биљних врста у природној и урбаној средини. Познавање распрострањења, заступљености и екологије биљних врста у пределима у односу на станишта, климу, геолошку подлогу и антропогене утицаје. Сагледавање варијабилности фенотипских и морфолошких карактеристика врста у природним и урбаним популацијама, способност евалуације функционалних и репродуктивних својстава врста на зеленим површинама града.		
Исход предмета Примена стечених знања и вештина из области еколошких карактеристика биљака у урбаној средини и пределу, сагледавање флористичке разноврсности биљних врста погодних за примену у пејзажној архитектури и њихових синтаксономских и синеколошких односа. Савладавање утицаја комплекса спољашних и антропогених фактора на станишта и биљне врсте. Савладавање нових техника и савремених технологија производње украсних биљних врста.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Биљне врсте погодне за примену на зеленим површинама у урбаној средини. Дрвенасте и зељасте врсте погодне за примену на сланим и антропогенизованим земљиштима (структурно тешким земљиштима), као и врсте неотпорне на слана земљишта. Дрвенасте и зељасте врсте погодне за примену на алувијалним стаништима и у вишим вегетацијским појасевима. Врсте отпорне на климатска промене. Варијабилност фенотипских и морфолошких карактеристика врста у природним и урбаним популацијама. Полни диверзитет биљака и полне форме. Линијске популације. Најактуелније методе генеративног и вегетативног размножавања. <i>Практична настава</i> Самостални истраживачки рад на задату тему.		
Препоручена литература Marković, M., Grbić, M., Đunisijević-Bojović, D. (2019): Effects of medium pH and carbohydrate source on the in vitro propagation of the endangered metallophyte <i>Dianthus pinifolius</i> Sibth. et Sm. <i>Propagation of Ornamental Plants</i> , 19(3): 72-84. ISSN 1311-9109 https://www.journal-pop.org/2019_19_3_72-84.html Jovanović, F., Obratov-Petković, D., Bjedov, I., Živanović, I., Braunović, S., Ćirković-Mitrović T., Tomović, G. (2018): Morphological variability of snowdrops in the central part of the Balkan Peninsula. <i>HortScience</i> 53(8):1119–1124. https://doi.org/10.21273/HORTSCI13135-18 Galečić, N., Tomićević-Dubljević, J., Ocokoljić, M., Vujičić, D., Skočajić, D. (2016): Quality and Utilization Potential of Urban Parks: Case Study Tagmajdan Park, Belgrade, Serbia (Article), <i>Sumarski List</i> , (2016), vol. 140 br. 9-10, str. 493-501. https://hrcak.srce.hr/168140 Jochner, S., Sparks, T., Estrella, N., Menzel, A. (2011): The influence of altitude and urbanisation on trends and mean dates in phenology (1980–2009). <i>Biometeorol</i> no 56, ISSN 1432-1254, 387–394. Оцокољић, М., Нинић-Тодоровић, Ј. (2003): Приручник из Декоративне дендрологије. Шумарски факултет, Београд. ISBN 86-7299-084-6 Вукићевић, Е. (1996): Декоративна дендрологија, Научна књига, Београд.		
Број часова активне наставе:	предавања: 75	Студијски истраживачки рад: 45
Методе извођења наставе Ех катедра предавања уз активно учешће докторанада, теренска и лабораторијска истраживања, израда семинарских радова, презентација семинарских радова, дискусија о семинарским радовима, интерактивни облици наставе.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Теренска истраживања	ЕСПБ 20	
Лабораторијска истраживања	20	
Семинарски рад	30	
Усмени испит	30	

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Физиолошка екологија биљака		
Наставник или наставници: Ђунисијевић-Бојовић М. Данијела, Николић Т. Мирослав		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ:8		
Услов: Завршене адекватне основне и мастер академске студије		
Циљ предмета Разумевање интеракције животних процеса код биљака и услова средине. Стицање знања о физиолошким процесима у биљкама које су од значаја за функционисање екосистема, као и о механизмима прилагођавања биљака на неповољне услове средине и климатске промене.		
Исход предмета Оспособљеност за научни, интердисциплинарни приступ разумевању механизма интеракције биљке и животне средине, као и практичној примени тих знања у управљању екосистемима. Овладавање основним вештинама писања научних пројеката, извођења научних експеримената, обраде, интерпретације и презентације резултата.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> I. Увод и историјат. II. Биљке и средина. Утицај еколошких фактора на растење и развиће биљака: инсолација и УВ зрачења, температура, водни режим, салинитет, плодност и физичка својства земљишта, аерозагађења и повећане концентрације CO ₂ . Значај екофизиолошких одговора биљака на промене у животној средини и њихов повратни утицај на функционисање екосистема и обезбеђивање кључних екосистемских услуга. III. Односи биљка-земљиште. Водни режим: приступачност воде у земљишту и водне особине земљишта; адаптивни механизми у условима суше (водног дефицита) и плављења (анаеробни услови). Аклиматизација и адаптација на осмотски и јонски стрес. Минерална исхрана: есенцијалност и поделе минералних елемената; циклуси и кружење елемената у екосистемима; приступачност минералних елемената у земљишту, мобилизација и усвајање хранива кореном; транспорт минералних елемената (хранива и корисни елементи; токсични елементи и тешки метали) и регулација транспорта (експресија гена и активност транспортера и јонских канала); улога минералне исхране у отпорности биљака на биотски и абиотски (суша и соли, УВ зрачење, токсични елементи и тешки метали) стрес. Биологија корена и ризосферни процеси: модификација хемијских процеса у ризосфери; регулација растења и развића корена и “феномикс” (енгл. <i>phenomics</i>) приступ у проучавању интеракција корен-земљиште; адаптивне стратегије корена на стрес суше и минерални стрес (недостак хранива, токсичност минералних елемената) на киселим, алкалним и заслањеним земљиштима. <i>Практична настава</i> IV. Методе у физиолошкој екологији биљака. Хемијске и инструменталне методе; молекуларне методе (изоловање гена, мутанти и трансгене биљке, експресија и секвенционирање транспортера); фенометријски и “омикс” приступи и методе. V. Студије случаја и истраживачки пројекат.		
Препоручена литература: Lambers H., Chapin F.S., T. L. Pons T.L. 2008. Plant Physiological Ecology, 2nd edition. Springer, New York. Marschner P. (editor). 2011. Marschner’s Mineral Nutrition of Higher Plants, 3rd edition. Elsevier, Amsterdam. Buchanan B.B., Gruissem W., Jones R.L. (editors). 2015. Biochemistry & Molecular Biology of Plants, 2nd edition. Wiley, New York. Group of authors. 2012. Special issue: Roots and Rhizosphere Processes. Journal of Experimental Botany 63: 3413-3499. Ревизијални радови у међународним часописима (Trends in Plant Science, New Phytologist, Journal of Experimental Botany, Plant and Soil итд).		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 75	Практична настава: 45
Методе извођења наставе: предавања 3, вежбе 3, СИР 6, остали часови 16		
Оцена знања (максимални број поена 100):		
	ЕСПБ	
предиспитне обавезе	50	
завршни испит	50	
Начин провере знања могу бити различити : усмени испит, презентација пројекта		

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Екологија и функционалност урбаног зеленила		
Наставник или наставници: Ставретовић Ђ. Ненад, Стојановић Х. Надежда, Петровић Ж. Јована		
Статус предмета: изборни предмет		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: завршене мастер студије из области Пејзажна архитектура		
Циљ предмета Продубљивање сазнања о еколошким факторима који директно и индиректно утичу на општу и специфичну функционалност градских зелених површина. Стицање теоријске и практичне способности студената да се открију, дефинишу и квантификују узроци који доводе до деградације градских зелених површина, као и поступци којима се ови утицаји могу минимизирати. Овладавање вештинама и способностима везаним за рекогносцирање стварних и потенцијалних функција урбаног зеленила, њихово развијање, проширивање и обједињавање у урбано ткиво.		
Исход предмета Стицање знања о деловању еколошких фактора у урбаном простору, као и знања о принципима и стратегији успешног унапређивања функционалности урбаног зеленила. Стицање вештина за ефикасну примену метода рекогносцирања, квантификовања и контроле мера деловања на градским зеленим површинама којима се функционалност зеленила оптимизује. Примена мера које унапређују функционалност и екологију урбаног зеленила.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Абиотички и биотички еколошки фактори у урбаним просторима. Директне и индиректне функције урбаног зеленила. Еколошка вредност зелених површина урбане средине и методе њеног утврђивања. Појединачни утицаји најважнијих еколошких фактора на функције зелених површина. Урбано загађење и његово деловање на зелене површине. Квалитет градског живота и градске зелене површине као један од облика његове мерљивости. Процена вредности урбаног зеленила у градском екосистему. Управљање урбаним зеленилом и увећање позитивног утицаја зеленила у граду.		
<i>Практична настава</i> Техника утврђивања и избор метода мерења позитивног утицаја урбаних зелених површина на градску животну средину. Техника избора модела управљања зеленим површинама града. Техника утврђивања степена и ефеката позитивног деловања зеленила на градску средину. Методи утврђивања потенцијала постојећег зеленила у поправљању квалитета урбаног живота.		
Препоручена литература Petrović, J., Aćić, S., Obratov-Petković, D., Dajić Stevanović, Z., Ristić, R., Stavretović, N. (2016): Ecological features of vascular flora on ski trails on NP Kopaonik mountain, Serbia, Fresenius environmental bulletin Vol 25, No 8: 2985-2990. ISSN 1018-4619, Parlar Research&Technology, Germany. Биби, А., Бренан, Е.М. (ed.) (2008): Основе екологије: еколошки принципи и проблеми заштите животне средине, ISBN: 86-7102-258-3, Clio, Београд. Žarden, Dž. R. (2006): Ekološka etika: uvod u ekološku filozofiju, ISBN 86-7549-528-5, Službeni glasnik, Beograd. Grime, J.P. (2006): Plant strategies and vegetation processes, ISBN: 978-0-470-85040-4, John Wiley & Sons, Ltd. Stojanović, N., Veselinović, M., Petrov, Đ., Petrović J., Tešić, T., Lisica, A. (2019): The Impact Of Plant Cover And Dendrological Structure Of Roadside Green Spaces On Microclimate In The Urban Environment, Fresenius Environmental Bulletin, Volume 28, No 10/2019, ISSN – 1018-4619, p. 7609-7620, Parlar Research&Technology, Germany. Forman, R.T.T. (1995): Land mosaics. The ecology of Landscapes and regions, ISBN-10: 0521479800, Cambridge University Press, Cambridge UK.		
Број часова активне наставе: 90	Теоријска настава: 40	Практична настава: 50
Методе извођења наставе Интерактивни облици наставе, теренска истраживања, израда и одбрана семинарских радова		
Оцена знања (максимални број поена 100):		
	ЕСПБ	
практични рад:	20	
семинарски рад:	40	
усмени испит:	40	

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Теоријска и методолошка истраживања у планирању и дизајну предела		
Наставник/наставници: Васиљевић Б. Невена		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: завршене адекватне мастер студије		
Циљ предмета: Основни циљ предмета је да студенте упозна са широм теоријском основом као и са различитим моделима и методама истраживања који су формирали савремену концептуализацију предела.		
Исход предмета: Студент је оспособљен за: читање и интерпретацију научне литературе, истраживачки рад са различитим изворима, уочавање проблема и формирање хипотезе, избор одговарајуће истраживачке планерске/дизајнерске методе, као и писање научних радова (интерпретативних и аргументативних есеја).		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основна структура програма предмета пратипреглед теоријских дискурса и критичке мисли који су формирали савремену парадигму пејзажне архитектуре, планирања и дизајна предела, стављајући је у данашњи културни, филозофски и политички контекст. Програмом се предвиђа преиспитивање различитих гледишта на којима се базира нова парадигма планирања и дизајна предела, као и постављање вредносних судова у трансдисциплинарно постављеном истраживачком концепту. <i>Практична настава</i> Прегледно и проблемско разматрање тема из области теорије пејзажне архитектуре: упознавање с релевантном литературом из области теорије и хеуристике; читање, критичка анализа и приказ изабраних текстова; постављање истраживачких питања; дебате; Семинарски рад: интерпретативни и аргументативни есеј.		
Литература Васиљевић, Н. (2018): Планирање предела: теорије и методе, Универзитет у Београду – Шумарски факултет, Београд, ISBN 978-86-7299-274-8. Nassauer, J.I., Opdam, P. (2008): Design in science: extending the landscape ecology paradigm. Landscape Ecology 23, 633-644, DOI: 10.1007/s10980-008-9226-7. Hillier, J., Healey, P. (2008): Critical Essays in Planning Theory: Volume 1, Volume 2, Volume 3, University of Newcastle upon Tyne, Ashgate Publishing Limited. UK, ISBN-10: 0754627284. Conan, M. (2007): Environmentalism in Landscape Architecture. Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington, ISBN: 9780884022787. Selman, P.H. (2006): Planning at the Landscape Scale; Routledge: London, UK, ISBN10:0-415-35141-3. Kun, T. (1974) Struktura naučnih revolucija, Nolit, Beograd. Ђорђевић, Д. (2004): Увод у теорију планирања. Географски факултет Универзитета у Београду, Београд, ISBN:86-82657-39-2 Ndubisi, F. (2002): Ecological planning: a historical and comparative synthesis. Johns Hopkins University Press, Baltimore, ISBN: 9780801868016. Swaffield, S. (2002): Theory in landscape architecture, University of Pennsylvania Press, Philadelphia-Pennsylvania, ISBN-10: 0812218213. Faludi, A. (1986): Critical Rationalism and Planning Methodology. Pion Limited, London, Brondesbury Park, https://doi.org/10.1080/00420988320080521 .		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 75	Практична настава: 45
Методе извођења наставе: Настава се изводи путем предавања и интерактивних дискусија на задате теме које ће студенти обрађивати у оквиру семинарских радова.		
Оцена знања (максимални број поена 100):		
	ЕСПБ	
активност у току наставе	10	
теренска истраживања	20	
семинарски рад	40	
усмени испит	30	

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Методе евалуације употребног потенцијала отворених градских простора		
Наставник/наставници: Галечић М. Невенка		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: завршенеадекватнеосновне и мастеракадемсkestудије		
Циљ предмета Основни циљ предмета је упознавање студената са савременим методама и техникама истраживања употребног потенцијала отворених градских простора у функцији операционализације процеса пејзажноархитектонског пројектовања.		
Исход предмета Стечене способности за избор и примену адекватних метода и техника, формирање и коришћење база података које се односе на модалитете употребе отворених градских простора као синтезне платформе за процес пејзажноархитектонског пројектовања.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Мултидисциплинарност и апликативни смисао истраживања употребе отворених градских простора. Различити теоријски и методолошки приступи истраживању структуре корисника и њихових активности у отвореним градским просторима. Научне методе које се користе за истраживање потреба и очекивања корисника отворених градских простора (предности и ограничења). Методе и технике утврђивања актуелне употребе отворених простора. Обрасци коришћења отворених простора. Дефинисање адекватног методолошког приступа у односу на предмет и циљ истраживања – избор научних метода и техника. <i>Практична настава</i> Студијски истраживачки рад обухвата израду студије случаја – примена изабраних истраживачких метода и техника за евалуацију употребног потенцијала на одређеној локацији.		
Литература Галечић, Н. (2016): Евалуација употребног потенцијала паркова Београда у функцији операционализације процеса пејзажног пројектовања. Докторска дисертација, Шумарски факултет Универзитета у Београду. https://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/6475?show=full Galečić, N., Tomićević-Dubljević, J., Ocokoljić, M., Vujičić, D., Skočajić, D. (2016): Quality and utilization potential of urban parks: case study Tašmajdan park, Belgrade, Serbia, Šumarski list, vol. 140, br. 9–10, 493–501. http://www.sumari.hr/sumlist/pdf/201604930.pdf Gehl, J. (2010): Cities for people. New York: Island press. ISBN 978159726537 Goličnik, B., Ward Thompson, C. (2010): Emerging relationships between design and use of urban parks spaces. Landscape and Urban Planning 94: 38–53. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2009.07.016 Carmona, M. (2004): Living places: caring for quality. London: Bartlett School of Planning, UCL. ISBN 1 85946 141 7 Schipperijn, J.J. (2010): Use of urban green space, (PhD thesis, Forest & Landscape Research No. 45-2010, Forest & Landscape Denmark, Frederiksberg, Denmark). ISBN 978-87-7903-461-7 Carmona, M., Heath, T., Taner, O., Tiesdell, S. (2003): Public places - urban spaces: dimension of urban design. Oxford: Elsevier. ISBN-13: 978-1856178273 Creswell, W.J. (2003): Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches. Thousand Oaks: Sage. ISBN 0-7619-2441-8 Moughtin, C., Cuesta, R., Sarris, Ch., Signorreta, P. (2003): Urban design: method and Technique. Oxford: Elsevier. ISBN-13: 978-0-7506-5718-1		
Број часова активне наставе	Теоријска настава:75	Практична настава:45
Методе извођења наставе Настава се изводи путем предавања и интерактивних дискусија на задате теме које ће студенти обрађивати у оквиру семинарских радова (студија случаја).		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
	ЕСПБ	
семинарски рад (студија случаја)	70	
усмени испит	30	

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Биљни материјал за посебне намене		
Наставник или наставници: Обратов-Петковић Д. Драгица, Оцокољић Р. Мирјана, Марковић М. Марија		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: завршене адекватне основне и мастер студије		
Циљ предмета Проучавање аутохтоних и алохтоних дрвенастих и зељастих биљних врста за посебне намене у пејзажној архитектури. Проучавање утицаја климатских и других фактора спољашње средине на морфолошке и адаптивне карактеристике врста. Савладавање принципа одрживог коришћења природних ресурса. Упознавање са новим техникама и технологијама производње биљног материјала за посебне намене.		
Исход предмета Примена стечених знања и вештина за употребу зељастих и дрвенастих биљних врста у пејзажно архитектонској пракси.		
Садржај предмета Теоријска настава Диверзитет биљних врста за посебне намене. Биологија врста из одељка <i>Spermatophyta</i> (подедељака <i>Pinophyta</i> и <i>Magnoliophyta</i>) за посебне намене. Оптималне врсте за дрвореде у централним зонама града у односу на климатске и друге утицаје спољашње средине. Оптималне врсте за заштитно зеленило у индустријским зонама и поред саобраћајница. Оптималне врсте за коришћење у озелењавању простора око образовних и културних установа, здравствених центара, рекреационих центара, културних споменика, манастирских порти и др. Технологија производње украсних садница за посебне намене. Примена биљних врста за посебне намене. Практична настава Примена биљних врста за посебне намене. Самостални истраживачки рад на задатку тему.		
Препоручена литература Грбић, М., Марковић, М. (2020): Цвећарство: перене. Универзитет у Београду-Шумарски факултет. ISBN 978-86-7299-301-1. Обратов-Петковић, Д. (ед.) (2017): Украсне и инвазивне биљке у условима климатских промена-утицаји и адаптације. Монографија. Универзитет у Београду-Шумарски факултет. ISBN 978-86-7299-240-3 Jovanović, F., Obratov-Petković, D., Niketić, M., Vukoječić, S. (2016): Distribution of the genus <i>Galanthus</i> L. (<i>Amaryllidaceae</i>) in Serbia. <i>Botanica serbica</i> , Vol. 40. No.1:69-81. Simović, I., Ocockoljić, M., Obratov-Petkovic, D. Vilotić, D. (2015): Genetic variability of bilaterally symmetrical fruits of Norway maple in function of species biodiversity conservation. <i>Turk J Agric For</i> . No 39 : 387-393. Оцокољић, М., Нинић-Тодоровић, Ј. (2003): Приручник из Декоративне дендрологије, Шумарски факултета, Београд. Обратов-Петковић, Д., Ђукић, М. (2000): Мала флора Авале. Агена. Београд.		
Број часова активне наставе 9	Теоријска настава: 75	Практична настава: 45
Методе извођења наставе Израда семинарских радова, презентација семинарских радова, дискусија о семинарским радовима, интерактивни облици наставе.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
	ЕСПБ	
активност у току наставе	5 поена	
теренска истраживања	10 поена	
лабораторијска истраживања	25 поена	
семинарски рад	30 поена	
усмени испит	30 поена	
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Спорт и рекреација у пејзажној архитектури		
Наставник или наставници: Ненад Ђ. Ставретовић, Јована Ж. Петровић, доцент		
Статус предмета: изборни предмет		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: завршене мастер студије из области Пејзажна архитектура		
Циљ предмета Мултидисциплинарни приступ спортско-рекреативним просторима. Упознавање студената са методама и техникама сагледавања свих елемената природе (вода, ваздух, земљиште, вегетација, итд.), као и рекреативних активности и садржаја у простору у коме се одвија спорт и рекреација. Сагледавање утицај објеката спорта и рекреације на здравље тела и духа човека. Стицање знања о унапређењу и формирању рекреативних простора (садржаја) на одрживи начин у урбаној, субурбаној, руралној и средини блиској природи.		
Исход предмета Стицање знања за формирање и управљање спортским и рекреативним просторима малих површина (дечја игралишта, багминтон, одбојка, фудбал, итд.) и великих простора (трим-стаза, простора око водених површина (кејова), планинарских стаза и стаза здравља, шетачких стаза, бициклистичких тура, ауто-мото рели простора, спортских и туристичких комплекса хотела/клубова, ски-стаза и слично). Савладавање вештина потребних за процес планирања и пројектовања, изградње и управљања пејзажно-архитектонским просторима спорта и рекреације		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Значај и улога спорта и рекреације у отвореном простору; типови и актуелне класификација спортско-рекреативних простора, рекреативних садржаја и активности; вредновање отворених простора за потребе спорта и рекреације; анализа/студија оправданости формирања спортско-рекреативних површина; анализа структурних елемената спортско-рекреативних простора; обликовање спортско-рекреативних површина; сагледавање специфичне проблематике постојећих спортско рекреативних простора; управљање спортско-рекреативним просторима; флора и фауна рекреативних простора; рекреација на деградираним површинама (јаловишта, затворени копови и слично); <i>Практична настава</i> Теренска истраживања постојећих спортско-рекреативних простора и њихово вредновање коришћењем познатих техника и метода рада. Употреба расположивих мерних инструмената у процесу валоризације зеленила пејзажно-арахитектонских објеката спорта и рекреације.		
Препоручена литература Veal, A.J. (2017): Research Methods for Leisure and Tourism, 1-600, Pearson Education publications. ISBN 1292115297 Petrović, J. (2015): Strukturna, ekološka i sociološka istraživanja travnjaka rekreativnih površina, doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu - Šumarski fakultet, 1-499, COBISS.SR-ID – 513426844, UDK 712.252:635.928(043.3) Stevanović, J., Stavretović, N. (2011). Urban recreational areas, First Serbian Forestry Congress "Future with Forests", Belgrade University, Faculty of Forestry, Belgrade, 11-13. Novembar 2010, Congress Proceedings: 1201-1209. ISBN: 978-86-7299-071-3. Bell, S. (2008): Design for outdoor recreation, 1-218, Second edition, Taylor & Francis Inc, SAD. ISBN 0419203508, 9780419203506 Šiljak, V. (2007): Istorija sporta, 1-186, Fakultet za menadžment u sportu-Univerzitet "Braća Karić", "3D+", Novi Sad, Beograd. ISBN 978-86-86197-15-3 Sachs, P. D. (2004): Managing healthy sports fields. 1-149, Published by John Wiley and Sons, INC., Hoboken, New Jersey, USA, ISBN: 0-471-47269-7. Stewars, V. I. (1994): Sports Turf Science, Construction and Maintenance, 1-260, National Playing Fields Association (Great Britain), E & FN Spon, ISBN: 0-412-14950-2.		
Број часова активне наставе: 90	Теоријска настава: 40	Практична настава: 50
Методе извођења наставе Интерактивна настава, предавања уз активно учешће студената, израда и одбрана семинарских радова		
Оцена знања (максимални број поена 100):		
	ЕСПБ	
практични рад:	20	
семинарски рад:	40	
усмени испит:	40	

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Ревегетација и фиторемедијација		
Наставник или наставници: Голубовић Ћургуз В. Весна, Ђунисијевић-Бојовић М. Данијела, Веселиновић М. Милорад		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: завршене мастер академске студије		
Циљ предмета Примена принципа и концепата рестаурационе екологије у ревегетацији деградираних предела. Оспособљавање студената да утврде узроке и ниво деградације предела и одреде циљеве и методе ревегетације, уз примену знања о функционисању биљака у процесу фиторемедијације као дела еколошке рестаурације. Коришћење и модификованих природних процеса који убрзавају поновно успостављање нарушених равнотежа екосистема.		
Исход предмета Оспособљеност студента да интегришу и примене стечена теоријска и практична знања и вештине у мултидисциплинарним научним и развојним пројектима.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Приступ процесу еколошке рестаурације и ревегетације и примена принципа рестаурационе екологије. Улога ревегетације и фиторемедијације у санацији деградираних простора. Анализа узрока који су изазвали деградацију. Анализа биолошких и еколошких индикатора. Рестаурациони модели, нивои и технике. Процена утицаја примењених мера на екосистем и локалну друштвену заједницу. Компоненте еколошке рестаурације: ревегетација и регенерација. Утицај микроорганизама на адаптивне механизме биљака на земљиштима загађеним различитим тешким металима као и органским загађивачима. Селекција одговарајућих биљних таксона и микроорганизама. Производња садница за ове намене. Оцена квалитета садница за специјалне намене. Методе садње. Мониторинг успешности примењених мера. Анализа индикатора стабилности формираних екосистема: одрживост, инвазибилност, задржавање нутријената у екосистему, биотичке интеракције. Управљање еколошком рестаурацијом. Еколошка рестаурација у предеоном контексту. <i>Практична настава Други облици наставе – лабораторијске вежбе</i> Примена концепта рестаурационе екологије у санацији деградираних простора. Анализа примера ревегетације и фиторемедијације различитих деградираних подручја.		
Препоручена литература Samuilov, S., Lang F., Djukic, M., Djunisijevic-Bojovic, D., M Rennenberg, H. (2016): Lead uptake increases drought tolerance of wild type and transgenic poplar (<i>Populus tremula</i> x <i>P. alba</i>) overexpressing gsh 1. <i>Environmental Pollution</i>, vol. 216 br. , str. 773-785 Karličić,V., Radić,D., Jovičić Petrović,J., Golubović Ćurguz,V., Kiković,D., Raičević, V (2015): Inoculation of <i>Robinia pseudoacacia</i> L. and <i>Pinus sylvestris</i> L. seedlings with plant growth promoting bacteria causes increased growth in coal mine overburden Proceedings International Conference Reforestation challenges, 03-06 June 2015, Belgrade, Serbia pp.42-49 Karličić, V., Golubović Ćurguz, V., Raičević, V. (2015): The alleviation of reforestation challenges by beneficial soil microorganisms, International Conference Reforestation challenges, University of Belgrade-Faculty of Forestry, IUFRO, Reforesta, 03-06 June 2015, Belgrade, Serbia, pp.238-260 Golubović Ćurguz,V., Raičević, V., Veselinović, M., Tabakovic-Tošić, M., Vilotić, D. (2012) Influence of Heavy Metals on Seed Germination and Growth of <i>Picea abies</i> L. Karst, Pol. J. Environ. Stud. Vol. 21, No. 2 (2012), 353-359 ISSN 1230-1485 Ђунисијевић-Бојовић, D., Ђukić, M., Maksimović, V., Skočajić, D., Suručić Lj. (2012): The effects of iron deficiency on lead acumulation in <i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle seedlings, <i>Journal of Environmental Quality</i>, Vol. 41, No. 5, 1517 - 1524,doi: - 10.2134/jeq2011.0450 M-21 Дражић, Г. (2011) Екоремедијација. ISBN 978-86-86859-22-8 Dožić S., Ђukić,M., Bogdanović, G., Stanojlović, R., Lukić, S., Ђunisijević-Bojović, D., Bjedov, I. (2010): Novi pristup rekultivaciji starog flotacijskog jalovišta, <i>Glasnik Šumarskog fakulteta</i> br. 101, str. 35-47 Раичевић, В., Лалевић, Б., Кљујев, И., Петровић, Ј. (2010): Еколошка микробиологија, Пољопривредни факултет у Београду, ИСБН 978-86-7834-091-8 Temperton, V., Hobbs, R., Nuttle, T., Halle, S. (2004): Assembly rules and restoration ecology : bridging the gap between theory and practice. editors: Island Press eISBN: 9781597265904;=		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 75	Практична настава: 45
Методе извођења наставе: предавања 3, вежбе 3, СИР 6, остали часови 16		
Оцена знања (максимални број поена 100:		
	ЕСПБ	
предиспитне обавезе	50	
завршни испит	50	

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Плаво-зелена инфраструктура: структура и функција		
Наставник или наставници: Борис П. Радић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: завршене адекватне основне и мастер академске студије		
Циљ предмета: Упознавање студената са савременим концептом плаво-зелене инфраструктуре и модалитетима примене њених принципа у различитим типовима предела, варијабилним еколошким размерама и у различитим нивоима планске, техничке и развојне документације.		
Исход предмета: Стечене способности за: идентификацију елемената плаво-зелене инфраструктуре и детекцију њених основних функција; примену различитих метода и коришћење глобалних и регионалних база података које се непосредно и/или посредно односе на плаво-зелену инфраструктуру; геопросторну аналитику постојећих елемената плаво-зелене инфраструктуре; анализу сценарија успостављања мреже плаво-зелене инфраструктуре.		
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Дефинисање појма плаво-зелене инфраструктуре, развој концепта и његове везе са зеленом инфраструктуром. Типологија, основне и изведене функције плаво-зелене инфраструктуре у различитим предеоним контекстима и еколошким размерама. Плаво-зелена инфраструктура и сервиси екосистема у културним и природним пределима. Плаво-зелена инфраструктура и глобалне и климатске промене. Плаво-зелена инфраструктура и урбане функције и процеси. Стратегије и технике плаво-зелене инфраструктуре. Мрежа плаво-зелене инфраструктуре и параметри неопходни за њено планирање и дизајн. Интернационални и национални легислативни оквир. Примери добре праксе примене концепта плаво-зелене инфраструктуре у планској и техничкој документацији. <i>Практична настава</i> Израда студије случаја – примена концепта плаво-зелене инфраструктуре на одређеним локацијама са детерминацијом адекватног нивоа детаљности апликацију у планска, развојна и техничка документа.		
Препоручена литература: Perini, K, Sabbion, P. (2016): Urban sustainability and river restoration: Green and blue infrastructure. Wiley-Blackwell, 1-288, ISBN:9781119245025, DOI:10.1002/9781119245025. Ghofrani, Z., Sposito, V., Faggian, R. (2017): A comprehensive review of blue-green infrastructure concepts. International journal of environment and sustainability 6(1), 15-36, ISSN 1927-9566, DOI:10.24102/IJES.V6i1.728. Meerow, S., Newell, J.P. (2017): Spatial planning for multifunctional green infrastructure: Growing resilience in Detroit. Landscape and Urban Planning 159, 62-75, DOI: 10.1016/j.landurbplan.2016.10.005. Ahern, J. (2017): Sponge City: Water Resource Management in Landscape Design. Design Media Publishing Ltd, 1-256, ISBN-13:9781910596616 Brears, R.C. (2018): Blue and green cities: The role of blue-green infrastructure in managing urban water resources. Palgrave Macmillan, 1-318, ISBN 978-1-137-59258-3. Vasiljević, N., Radić B., Gavrilović, S., Šljukić B., Medarević, M., Ristić, R. (2018): The concept of green infrastructure and urban landscape planning: a challenge for urban forestry planning in Belgrade, Serbia. iForest: Biogeosciences and Forestry 11, 491-498, ISSN: 1971-7458, DOI: 10.3832/for2683-011.		
Број часова активне наставе:	Теоријска настава: 75	Практична настава: 45
Методе извођења наставе: Настава се изводи путем предавања уз интерактивне дискусије на одређене теме које студенти обрађују у оквиру семинарских радова.		
Оцена знања (максимални број поена 100):		
ЕСПБ		
семинарски рад	40	
усмени испит	60	

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Геометријско моделовање и визуелизација у пејзажној архитектури		
Наставник или наставници: Биљана С. Јовић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: без услова		
Циљ предмета Због важности геометријског моделовања и визуелизације у процесу пејзажноархитектонског пројектовања, предмет има за циљ да студентима омогући стицање неопходних знања и ефикасност у генерисању пејзажноархитектонских објеката и интерактивном 3Д моделовању у одговарајућим графичким софтверима и њиховом реалном презентовању – визуелизацији.		
Исход предмета Развија код студената напредније способности решавања сложених просторних проблема и генераисања комплексних форми компјутерским моделима у процесу пројектовања пејзажноархитектонских објеката и њиховог визуелног презентовања.		
Садржај предмета Теоријска настава: Просторни координатни системи и координате; све врсте пројекција; правилни и полуправилни полиедри полиедарске површи; Dirichlet-ова триангулација и полигонална (полиедарска) теселација. Геометријске и пројективе трансформације и деформације у равни и 3Д простору; криве и површи слободне форме (NURBS); бионичке форме и њихово генерисање; мрежасте површи (Meshes); технике моделовања; жичано, површинско и запреминско моделовање; дигитално вајање; визуелизација модела и сцене; методе рендеровања; основни принципи и врсте анимације. Практична настава: Израда и презентација семинарског рада на задату тему.		
Препоручена литература Jović, B., Čučaković, A., Nestorović, M., (2016): Polyhedron Construction By Using Multimedia Tools In Geometry Education, Proceedings of the 17th International Conference on Geometry and Graphics (ICGG 2016), (pp. 333–334), ISBN 978-7-5682-2814-5, Beijing, China, August 4–8, 2016 Чучаковић, А., Теофиловић, Н., Јовић, Б. (2013): Геометријска едукација применом принципа и алата 3Д анимације, мултимедијални DVD, Архитектонски факултет Универзитета у Београду, Београд, ISAN 000-0003-6FF1-000-2-0000-0000-V Теофиловић, Н. (2012): Уметност покрета у простору празнине, Технологија и пракса виртуелних карактера, Архитектонски факултет Универзитета у Београду, Београд. Baker, R. (1993): Designing the Future – The Computer Transformation of Reality, Thames and Hudson, Hong Kong, ISBN 0-500-01576-3. Čučaković, A., Jović, B. (2011): Constructive Geometry Education by Contemporary Technologies SAJ_2011_3_Serbian Architectural Journal, original scientific article, approval date 12.06.2011. UDK BROJEVI 514.18:62 ID BROJ 184977420 p. 164–183 Pottmann, H., et al. (2007): Architectural Geometry,. Bentley Institute Press Exton, Pennsylvania USA. ISBN-10:193449304X Bowman, D. et al. (2005): 3D Users Interfaces: Theory and Practice, Addison –Wesley, Boston ISBN 0-201-75867-9.		
Број часова активне наставе 90	Теоријска настава: 90	Практична настава:
Методе извођења наставе Настава се остварује кроз предавања, ДОН, консултације и испит.		
Оцена знања (максимални број поена 100) ЕСПБ Предиспитне обавезе: лабораторијска истраживања 30 семинарски рад 40 Испит: писмени испит 30		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Управљање пределима		
Наставник или наставници: Томићевић-Дубљевић Т. Јелена		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: завршене адекватне основне и мастер академске студије		
Циљ предмета Да пружи потребна организациона, управљачка и друга стручна знања о управљању пределима (од природних до урбаних предела) са фокусом на заштити, обнови и планирању, уважавајући социјалне и културне аспекте.		
Исход предмета Омогућава успешно решавање задатака и проблема из области управљања пределима и организовања и руковођења институцијама у области заштите природних ресурса и културног наслеђа.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Контекст предела. Политике управљања пределима. Естетски, социјални, културни и рекреативни аспекти, и њихове последице на управљање пределима. Управљање заштићеним природним добрима и студије случаја. Комуникација и учешће јавности. Финансијски, организациони и економски оквир управљања пределима. <i>Практична настава</i> Самостални истраживачки рад на задату тему.		
Препоручена литература Djordjevic, I. Dj., Nonic, D., Nedeljkovic, J.S., Tomicevic-Dubljevic, J., Rankovic, N., Brasanac-Bosanac, Lj. (2019): Organization of the Protected Area Management in Serbia: a Comparative Analysis of Defined Groups of Managers. Fresenius environmental bulletin, vol. 28 br. 7, str. 5075-5082. Tomicevic-Dubljevic, J. (2017): Managing protected areas: new approach to protected area management – the role of the local people, International Conference "Ecological Truth" Proceedings/XXV, Eco-Ist'17, 12-15 June 2017, Vrnjačka Banja, Čepić, S., Tomićević-Dubljević, J. (2017): Značaj urbanih bašta u kontekstu održivosti životne sredine u gradovima. Studija slučaja grada Kragujevca, Ecologica, 86, 390 – 394. Serbia, Ed. Pantovic, R., Markovic, Z. University of Belgrade, Technical Faculty, Bor, pp.53-74. Petrovic, J., Tomicevic-Dubljevic, J., Stavretovic, N. (2016): Understanding Summer Visitors and their Attitudes to the Kopaonik National Park, Serbia. Baltic Forestry 22(2): 315-326. ISSN 2029-9230 Martinić, I. (2010): Upravljanje zaštićenim područjima prirode. Planiranje, razvoj i održivost, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 75	Практична настава: 45
Методе извођења наставе Усмена предавања и радионице (практична настава)		
Оцена знања (максимални број поена 100):		
	ЕСПБ	
активност на настави	10	
семинарски рад	20	
одбрана семинарског рада	10	
усмени сипит	60	
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Вегетација предела		
Наставник или наставници: Обратов-Петковић Д. Драгица, Оцокољић Р. Мирјана, Веселиновић М. Милорад		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: завршене основне академске и дипломске (мастер) студије		
Циљ предмета Оспособљеност за самостално рекогносцирање терена, анализу флористичке структуре, биљногеографских карактеристика и животних форми, синеклошких и аутеклошких релација. Упознавање са физиогномијом биљних заједница на различитим стаништима у Србији, просторни и динамички однос вегетације и предела. Сагледавање проблематике инвазивних биљних врста, њихове идентификације, методе мониторинга и контроле.		
Исход предмета Примена стечених знања и вештина у самосталној анализи и дефиницији вегетацијске разноврсности, деградацијама и проградацијама биљних заједница у пределу и сукцесивним фазама у развоју биљних заједница. Разумевање функционалних односа биљних заједница и предела. Упознавање са проблематиком инвазивних биљних врста, начинима и последицама њиховог ширења на биодиверзитет и нативне заједнице.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Приказ вегетацијског диверзитета Србије. Анализа флористичког састава, структуре и еколошких карактеристика кроз вегетацијске зоне: мезофилних травних заједница, влажних ливада и високотравних заједница, високопланинских и бореалних травних заједница, високопланинских (алпијских) и предпланинских (субалпијских) травних станишта на различитим геолошким подлогама. Структура и карактеристике сувих травних заједнице на силикатима и кречњацима, псеудостепа, шибљаци, шикаре и клековине. Шумске заједнице листопадних, четинарских и мешовитих шума. Тресаве и мочваре. Заједнице стена, сипара и песковитих станишта. Биологија инвазивних неофита. Утицај инвазивних врста на природне екосистеме. Процена инвазивности и протоколи за оцену степена инвазивности врста. <i>Практична настава</i> Самостални истраживачки рад на задату тему.		
Препоручена литература Bjedov I., Obratov-Petković D. (2019): Vegetation Types and Representativeness. In: Leal Filho W., Azul A., Brandli L., Lange Salvia A., Wall T. (eds.) Life on Land. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71065-5_39-1 Martur, A., Meena, A., Verma, R., Soni, S. (2018): Role of vegetation in Landscape and its application in design. Education. New York. Obratov-Petković, D., Bjedov, I., Nešić, M., Belanović-Simić, S, Đunisijević-Bojović, D., Skočajić, D. (2016): Impact of Invasive <i>Aster lanceolatus</i> Populations on Soil and Flora in Urban Sites. Polish Journal of Ecology 64(2):289-295. doi: http://dx.doi.org/10.3161/15052249PJE2016.64.2.012 Stanković, D., Ivetić, V., Ocokoljić, M., Jokanović, D., Oljača, R., Mitrović, S. (2015): Manganese Concentration in Plants of the Protected Natural Resource, Kosmaj, in Serbia, Arch. Biol. Sci., ISSN 0354-4664, broj 1, Vol 67, Serbian Biological Society, Belgrade, Serbia, p 251–255. Сарић, М. <i>et al.</i> (1984): Вегетација СР Србије I. САНУ. Београд Сарић, М. <i>et al.</i> (1997): Вегетација Србије II. Шумске заједнице I. САНУ. Београд		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 75	Практична настава: 45
Методе извођења наставе Ех катедра предавања уз активно учешће студената, теренска и лабораторијска истраживања, израда, одбрана и презентација семинарских радова, дискусија о семинарским радовима, интерактивни облици наставе.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
	ЕСПБ	
Лабораторијска истраживања	20	
Теренска истраживања	20	
Семинарски рад	20	
Завршни испит	40	

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Теорија и мере заштите природе		
Наставник или наставници: Ставретовић Ђ. Ненад		
Статус предмета: изборни предмет		
Број ЕСПБ:8		
Услов: завршене мастер студије		
Циљ предмета је да суденте упуту у теоретски оквир заштите природе, односно елементе који чине природу. Упознавање са светским оквирима заштите, и заптитом у Србији. Теоријско и практично сагледавање правилника и закона ове области у свету и код нас. Студенти ће сагледати законску регулативу ове области у свету и код нас и стечи знања која могу практично да примене у заштити природе. Циљ јесте да се сагледају актуелни проблему области и дају препоруке које подразумевају заштиту односно одрживост природе.		
Исход предмета очекује се да ће студнети имати добру основу за рад у заштите природе у нашој земљи и шире. Правилно сагледавање и тумачење законских норматива из ове области, примену мера које доприносе управљању природним добрима са аспекта одрживости и недеградације, односно враћања нарушених простора, станишта у првобитна, блиска природи или природна.		
Садржај предмета Теоријска настава Законска регулатива заштите природе у свету и Србији. Теоријски модели заштите природе. Процеси и видови деградације природе. Мере заштите природе. Лоши примери заштитеприроде, добри примери. Практична настава Обилазак заштитених природних добара, сагледавање проблема и користи од њих за друштво, локалну заједницу и човека. Упознавање са планом управљања добара.		
Препоручена литература Вилотић, Д., Ставретовић, Н., Станић, М. (2011): Посебни примерци дрвенастих врста Националног парка Тара, Монографија, стр 1-83, Завод за заштиту природе Србије, Београд. ISBN 978-86-80877-35-8. Јакшић, П., Радовић, И., Мијовић, А., Ставретовић, Н. (2011): Развој система заштите природе у Србији и његова примена на примеру дневних лептира (Lepidoptera: Hesperioidea и Papilionoidea), Посебно издање број 23, Завод за заштиту природе Србије, (стр 1-68), Београд. ISBN 978-86-80877-37-2. Мијовић, А., Секулић, Н., Поповић, С., Ставретовић, Н., Радовић, И. (2012): Биодиверзитет Србије-стање и перспективе, монографија, стр 1-128, Београд ISBN 978-86-80877-40-2., Guidelines for Applying Protected Area Management Categories, Edited by Nigel Dudley, Monographic Series: Best Practice Protected Area Guidelines Series, no.: 02, 2013. Grazia Borrini-Feyerabend, Nigel Dudley, Tilman Jaeger, Barbara Lassen, Neema Pathak Broome, Adrian Phillips and Trevor Sandwith, Governance of Protected Areas, ISBN: 978-2-8317-1608-4, Monographic Series: ---Best Practice Protected Area Guidelines Series No.20, 2013. Nature-based Solutions to address global societal challenges Editors: E Cohen-Shacham, G Walters, C Janzen, S Maginnis, ISBN: 978-2-8317-1812-5, DOI: https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2016.13.en , 2016		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 75	Практична настава: 45
Методе извођења наставе Интерактивни облици наставе, теренска истраживања, израда и одбрана семинарских радова		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
	ЕСПБ	
практични рад:	20	
семинарски рад:	40	
усмени испит:	40	
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Фитомедицина и интегрална заштита украсних биљака		
Наставник или наставници: Главендекић М. Милка, Голубовић Ћургуз В. Весна		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: завршене мастер академске студије		
Циљ предмета Продубљивање знања о фитомедицини и интегралној заштити биљака од штетних и патогених организама релевантних у зеленој инфраструктури. Упознавање студената са еколошки прихватљивим системима праћења штетних организама и средствима за заштиту биодиверзитета у шумским и урбаним екосистема. Јачање свест јавности о подели одговорности у систему заштите биљака у пределу и урбаним срединама.		
Исход предмета Оспособљавање студената за самосталан научни и највиши степен стручног рада из области фитомедицине и интегралне заштите биљака у зеленој инфраструктури. Формирање способности студената да развијају системе управљања штетним организмима укључујући рану детекцију и развијање свести јавности о инвазивним врстама, нативним штетним организмима и заштити биодиверзитета у урбаним екосистемима.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава-</i> Увођење савремених метода детерминације штетних организама. Унапређивање метода сузбијања болести и штеточина украсних биљака. Увођење савремених метода превентивних и репресивних мера заштите украсних биљака на елементима зелене инфраструктуре. Еколошка међузависност, економски и еколошки утицаји патогених микроорганизама, биолошких агенаса животињског порекла у елементима зелене инфраструктуре. Методе дугорочног праћења еколошких утицаја економски значајних организама на урбаним зеленим просторима, зеленилу специјалне намене и у пределу. Заштита биодиверзитета гљива, зглавкара, птица у сисара у градским екосистемима, урбаним баштама, заштићеним природним добрима и пределу. Имплементирање мера биолошке заштите биља у елементима зелене инфраструктуре - развој система заштите биља применом корисних организама укључујући и развој свести јавности о интегралним мерама заштите биља. <i>Практична настава</i> – на примерима из праксе (студија случаја) формирање агенде препоручених интегралних мера борбе против биљних патогена и штетних организама.		
Препоручена литература Karadžić, D., Golubović Čurguz, V., Milenković, I.(2019): Najznačajnije bolesti drvenastih vrsta urbanog zelenila-uzroci i kontrola, Univerzitet u Beogradu -Šumarski fakultet, ISBN978-86-7299-293-9 Jung T., Orlikowski L., ...Glavendekić M. et al. (2016): Widespread Phytophthora infestations in European nurseries put forest, semi-natural horticultural ecosystems at high risk of Phytophthora diseases. Forest Pathology, Blackwell Verlag GmbH, 46 Issue 2, pp. 134 – 163. https://doi.org/10.1111/efp.12239 Михајловић, Љ. (2015): Шумарска ентомологија, Универзитет у Београду, Београд. Rolof, A. (Hrsg.) (2013): Baumpflege, Eugen Ulmer KG, Stuttgart (Hohenheim) Tenow, O., Nilssen AC, Glavendekić, M, et al. (2013): Geometrid outbreak waves travel across Europe. Journal of Animal Ecology, Volume 82, Issue 1, pages 84–95. DOI: 10.1111/j.1365-2656.2012.02023.x Dujesiefken, D. (Hrsg.)(2012): Jahrbuch der Baumpflege.Haymarket Media GmbH & Co.KG, Braunschweig Glavendekić, M. (2011): Diverzitet zglavkara u šumama područja Obedske bare. Monografija, Petrovaradin. Караџић, Д., Михајловић, Љ., Милановић, С., Станивуковић, З. (2011): Приручник извештајне и дијагностичко прогнозне службе заштите шума, Бања Лука, стр. 517. Караџић, Д. (2010): Шумска фитопатологија. Универзитет у Београду-Шумарски факултет, Београд. Glavendekić, M. (2002): Mrazovci (Lepidoptera: Geometridae) u hrastovim šumama Srbije, str. 1-128, Zadužbina Anderejević, Monografija – edicija «Disertatio», 1-130, Beograd.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 75	Практична настава:45
Методе извођења наставе Теоријска настава, рад на терену и у лабораторији, студијски истраживачки рад уз помоћ наставника		
Оцена знања (максимални број поена 100:		
	ЕСПБ	
семинарски рад	10	
презентација пројекта	20	
писмени део испита	30	
усмени део испита	40	

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Метрика предела		
Наставник или наставници: Васиљевић Б. Невена, Радић П. Борис		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: завршене адекватне мастер студије		
Циљ предмета: Основни циљ предмета је да студенте упозна са савременом интерпретацијом структуре предела као и њеном применом у планирању просторног развоја, заштити животне средине и заштити природе.		
Исход предмета: Студент је оспособљен за: интерпретацију структуре предела кроз квантификацију структуре на различитим просторним и организационим нивоима; истраживачки рад са различитим изворима геопросторних података; просторне и геостатистичке анализе у ГИС софтверском окружењу, као и писање научних радова (студије појединачних случајева).		
Садржај предмета: <i>Теоријска настава.</i> Основна структура програма предмета пратитеоријски дискурс примене предеоно-еколошких принципа у планирању, заштити и управљању предела. Истраживање и интерпретација структуре предела на различитим нивоима (нивои предеоног елемента, класе предеоних елемената и интегралног предела), односно метрички израз структуре кроз композицију и конфигурацију, подразумева упознавање са параметрима метрике који се везују за различите категорије података и различите размере. <i>Практична настава.</i> Програмом се предвиђа упознавање и савладавање софтверских пакета који су развијани за потребе анализе структуре предела (<i>Fragstats, Patch Analyst, V-Late, PolyFrag</i>), као и формирање и коришћење база подата како је су артикулисане за различите нивое просторне анализе и постављени циљ истраживања. Семинарски рад: просторна анализа и метричка интерпретација структуре предела на задатој локацији.		
Препоручена литература: Васиљевић, Н. (2018): Планирање предела: теорије и методе, Универзитет у Београду – Шумарски факултет, ISBN 978-86-7299-274-8. Vasiljević, N., Radić B., Gavrilović S., Šljukić B., Medarević M., Ristić R. (2018): The concept of green infrastructure and urban landscape planning: a challenge for urban forestry planning in Belgrade, Serbia. iForest: Biogeosciences and Forestry 11, 491-498, ISSN: 1971-7458, DOI: 10.3832/for2683-011. Радић, Б. (2014): Ерозија као фактор деградације предела у скијашким центрима Србије, докторска дисертација, Универзитет у Београду - Шумарски факултет. Uuemaa, E., Antrop, M., Roosaare J., Marja, R., Mander, U.(2009): Landscape Metrics and Indices: An Overview of Their Use in Landscape Research, Living Reviews in Landscape Research 3, 5-28, ISSN: 1865-1542, doi: 10.12942/lrlr-2009-1 Botequilha, L. A., Miller, J., Ahern, J., Mc Garigal, K.(2006): Measuring Landscapes: A Planner's Handbook, Island Press, Washington DC, 1-272, ISBN-13 : 978-1559638999. Dramstad, W.,Olson, J., Forman, R. (1996): Landscape Ecology Principles for Landscape Architecture and Land Use Planning, Island Press, Washington DC, 1-80, ISBN-13: 978-1559635141.		
Број часова активне наставе:	Предавања:75	Студијски истраживачкирад: 45
Методе извођења наставе: Настава се изводи путем предавања и интерактивних дискусија на задате теме које ће студенти обрађивати у оквиру семинарских радова.		
Оцена знања (максимални број поена 100):		
	ЕСПБ	
активност у току наставе	10	
теренска истраживања	20	
лабораторијска истраживања	20	
семинарски рад	20	
усмени испит	30	

Табела 5.2. Спецификација предметана студијском програму докторских студија

Назив предмета: Град и урбане студије		
Наставник или наставници: Вукмировић М. Милена		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: завршене адекватне основне и мастер академске студије		
Циљ предмета Оснoвни циљ предмета је упознавање студената са савременим урбанистичким концептима који представљају опште оквире у дефинисању развојних визија градова. Иако се тежиште предмета ставља на истраживање просторно-функционалних трансформација градова и насеља, посебна пажња биће посвећена испитивању узрочно-последичних односа који обухватају друштвене, политичке, еколошке и економске аспекте.		
Исход предмета Оспособљавање студената за разумевање и истраживање комплексних процеса и концепата који се користе као тежишта у дефинисању развојних стратегија града и начина на које се кровне развојне теме подражавају у просторно-функционалним трансформацијама.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> обухвата предавања која обрађују различите приступе и концепте у урбаној обнови и дизајну, а који се препознају као водећи у стварању одрживог града, дигиталног града, града знања, креативног града, интелигентног/паметног града, срећног града и резилијентног града. Предавања ће имати претежно карактер интерактивних, чиме ће студентима бити дата могућност да дају свој осврт на презентована сазнања и примере, а што има за циљ њихово боље разумевање ових комплексних развојних концепција. <i>Практични део наставе</i> обухвата рад на изабраној студији случаја, са циљем да се темељније истражи одређени развојни концепт		
Литература Landry, Charles. The creative city: A toolkit for urban innovators. Earthscan, 2012. Landry, Charles; Bianchini, Franco. The creative city. Demos, 1995. Jones, Alexandra, et al. Ideopolis: knowledge city-regions. City case studies executive summaries. 2006. Mitchell, William J. Designing the digital city. In: Digital cities. Springer Berlin Heidelberg, 2000. P. 1-6. Jenks, Mike; Jones, Colin (ed.). Dimensions of the sustainable city. Springer Science & Business Media, 2009. Kahn, Matthew E. Green cities: urban growth and the environment. Washington, DC: Brookings Institution Press, 2006. Townsend, Anthony M. Smart cities: Big data, civic hackers, and the quest for a new utopia. WW Norton & Company, 2013. Montgomery, Charles, Happy City: Transforming Our Lives Through Urban Design, Penguin Books, 2013 Vale, Lawrence J.; Campanella, Thomas J. The resilient city: How modern cities recover from disaster. Oxford University Press, 2005.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 75	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: Интерактивна предавања са дискусијом		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
	ЕСПБ	
активност у току наставе	10	
пројекат истраживања	30	
семинарски рад	30	
усмени испит	30	

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Савремене технологије у биљној производњи		
Наставник или наставници: Драгана Скочајић, Марија Ј. Марковић, Данијела Ђунисијевић-Бојовић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: општи услови за упис на докторске студије		
Циљ предмета Праћење и примена савремених технологија размножавања биљака и апликативност у измењеним условима раста и развића (деградирана подручја, услови измењених климатских карактеристика и др.) биљних таксона значајних за ПА и Х		
Исход предмета Примена стечених знања и вештина у унапређењу наменског размножавања биљака. Оспособљеност за експериментални рад на испитивању оптималних услова размножавања жељених таксона одговарајућим савременим методама (технике микропропагације, хидрокултуре). Савладавање нових техника и савремених технологија производње украсних биљних врста. Примена стечених знања у размножавању угрожених таксона. Производња биљног материјала намењеног за специфична коришћења (ревегетација, рекултивација, фиторемедијација). Правилно извођење огледа, обрада и интерперетација добијених резултата.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Дефиниције и основни појмови, врсте култура, технике размножавања, лабораторијска опрема и опрема за рад у пољским условима. Услови за размножавање и развој култура, хранљиве подлоге, супстрати, регулатори раста. Поступак микропропагације. Поступци за превазилажење проблема у размножавању (дормантност, витрификација) и оптимизација поступка размножавања. Вештачко семе и процес производње вештачког семена. Фотоаутотрофни систем микропропагације. Аклиматизација садница на услове у којима ће се примењивати. <i>Практична настава</i> Примена стечених знања у производњи конкретних, одабраних таксона у лабораторијским условима као и у стакленику и расаднику Факултета. Поставка експеримента и праћење деловања различитих фактора са циљем унапређења технологије производње одабраних таксона.		
Препоручена литература Грбић, М., Марковић, М. (2020): Цвећарство: перене. Универзитет у Београду-Шумарски факултет. ISBN 978-86-7299-301-1. Marković, M., Grbić, M., Đunisijević-Bojović, D. (2019): Effects of medium pH and carbohydrate source on the in vitro propagation of the endangered metallophyte <i>Dianthus pinifolius</i> Sibth. et Sm. <i>Propagation of Ornamental Plants</i> , 19(3): 72-84. ISSN 1311-9109 https://www.journal-pop.org/2019_19_3_72-84.html Skočajić, D., Nešić, M., Nonić, M., Fotirić Akšić, M., Grbić, M., Đukić, M., Šijačić-Nikolić, M (2017): In Vitro Callus Induction from Adult Tissues of Japanese Flowering Cherry Trees and Two Cherry Rootstocks. <i>Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca</i> , 45(2):392-399. DOI:10.15835/nbha45210899 Bhojwani, S.S., Dantu, P.K. (2013): <i>Plant Tissue Culture: An Introductory Text</i> . Springer, London George, E.F., Hall, M.A., De Klerk, D.J. (2008): <i>Plant Propagation by Tissue Culture</i> , 3rd Edition., Springer, AA Dordrecht, Netherlands. Грбић, М. (2004): Вегетативно размножавање украсног дрвећа и жбуња; Шумарски факултет, Београд. Hartmann, H.T., Kester, D.E., Davies Jr., F.T., Geneve, R.L. (2010): <i>Plant Propagation Principles and Practices</i> . 8th Edition, Prentice-Hall, New Jersey, 915 p.		
Број часова активне наставе 90	Теоријска настава: 30	Практична настава: 60
Методе извођења наставе Предавања уз активно учешће студената, теренска и лабораторијска истраживања, израда семинарских радова, презентација семинарских радова, дискусија о семинарским радовима, други интерактивни облици наставе.		
Оцена знања (максимални број поена 100) ЕСПБ Семинарски рад 20 Лабораторијска истраживања 40 Усмени испит 40		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Утицај зеленила на здравље урбане популације		
Наставник или наставници: Томићевић-Дубљевић Т. Јелена, Бједов Р. Ивана, Скочајић М. Драгана		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: Завршене адекватне мастер студије		
Циљ предмета Развијање свести студента о научном значају примене хортикултурне терапије. Основни циљ предмета је оспособљавање студената за примену хортикултурне терапије као супортивне методе побољшања здравља популације у урбаним срединама која је изложена стресу, депресији и менталним поремећајима.		
Исход предмета Стицање знања и вештина у области хортикултурне терапије кроз спровођење активности програма хортикултурне терапије са одређеним циљним групама.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> се односи на изучавање различитих теоријских приступа који проучавају однос човека и биљака/зеленила у градском окружењу. Посебан фокус биће на изучавању теорије обнављања пажње (спознајни приступ), теорије опсега значења и деловања (комуникативан приступ) и теорије подржавајуће околине (активни приступ). Реализоваће се истраживања везана за примену хортикултурне терапије у Арборетуму Шумарског факултета и спровести истраживања везана за процену ефеката хортикултурне терапије у процесу рехабилитације са одређеним циљним групама. <i>Практична настава</i> Самостални истраживачки рад на задату тему		
Препоручена литература Vujcic, M., Tomicevic-Dubljevic, J., Zivojinovic, I., Toskovic, O. (2019): Connection between urban green areas and visitors' physical and mental well-being, Urban for urban gree. vol. 40: 299-307. Vujcic, M., Tomicevic-Dubljevic J. (2018): Urban forest benefits to the younger population: The case study of the city of Belgrade, Serbia, Forest policy and economics, vol. 96: 54-62. Томићевић-Дубљевић, Ј., Вујчић, М. (2018): Утицај зеленила на здравље урбане популације. Зборник predavanja, Simpozijum Pejzažna hortikultura 2018, Beograd. Uдруženje za pejzažnu hortikulturu Srbije, Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet, 2018 (Zemun: Rival Copy), 115 – 127. Vujcic, M., Tomicevic-Dubljevic, J., Grbic, M., Lecic-Tosevski, D., Vukovic, O., Toskovic, O. (2017): Nature based solution for improving mental health and well-being in urban areas. Environmental Research, 158, 385–392. Dujmović, J. (2016): Terapijski vrtovi i terapijska hortikultura kao intervencija u zdravstvu. Soc. psihijat. Vol. 44 Br. 1, str. 14-21. WHO (2016): Urban Green Spaces and Health. A Review of Evidence. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 75	Практична настава: 45
Методе извођења наставе Предавања и практична настава у Арборетуму Шумарског факултета		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Активност	ЕСПБ	
– присуство настави	10	
– семинарски рад	20	
– одбрана семинарског рада	10	
– писмени испити	-	
– усмени испт	60	
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Технологија подизања и неговања зелених површина				
Наставник или наставници: др Надежда Стојановић, др Милорад Веселиновић, др Милка Главендекић				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: Завршене адекватне мастер студије				
Циљ предмета				
Упознавање студената са истраживањем зелених површина града и околине, њиховим улогом и значајем у урбаним срединама, као и иновативном технологијом њиховог подизања и неговања.				
Исход предмета				
Оспособљавање студената за истраживачки рад у циљу њиховог учешћа у мултидисциплинарним тимовима који се баве еколошким планирањем, уређивањем и управљањем урбаним срединама.				
Садржај предмета				
Утицај зелених површина града на факторе урбане средине. Успостављање система зелених површина града и његова улога и значај у екосистемском приступу планирања и управљања урбаним срединама. Технолошки поступци и инвентаризација зелених површина града. Иновативне технике подизања и неговања градских зелених површина.				
Препоручена литература				
Eschen, R., De Groot, M., Glavendekić M., ... Franić I. (2019): Spotting the pests of tomorrow - Sampling designs for detection of species associations with woody plants, Journal of Biogeography, p. 2159-2173.				
Sorvig, K., Thompson, W. (2018): Sustainable Landscape Construction A Guide to Green Building Outdoors, Third Edition, LCCN 2017948523, Island Press, London.				
Stojanović, N., Vasiljević, N., Veselinović, M., Radić B., Skočajić, D., Galečić, N., Tešić, M., Lisica, A. (2018): The Biophysical Strusture Of Roadside Green Spaces: The Impact On Ecological Conditions In The Urban Environment, Fresenius Environmental Bulletin, Vol.27, N.128/2018, ISSN–10184619,p.9782-9791.				
Glavendekić M., ... M. Cleary (2017): Damage to roots and collars of broadleaf woody plants, Field Guide for the Identification of Damage on Woody Sentinel Plants, p. 150 - 166, ISBN: 978-1-78639-440-8.				
Puay, Y.T., Chi, Y. J. (2017): Greening Cities – Advances in 21 st Century Human Settlements – Form and Functions, Springer Nature Singapore, ISSN 2198-2546.				
Roloff, A. (2016): Urban Tree Management for the Sustainable Development of Green Cities, John Wiley & Sons, Ltd. ISBN 978-1-118-95458-4				
Sandberg, A., Bardekjian, A., But,t S. (2015): Urban Forests, Trees and Greenspace – A Political Ecology Perspective, Routledge, Taylor & Francis Group, NY.ISBN 978-0-415-71410-5				
Czechowski, D., Hauck, T., Hausladen, G. (2015): Revising Green Infrastructure – Concepts Between Nature and Design, CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC.ISBN 978-1-4822-3221-9				
Анастасијевић, Н., Анастасијевић, В. (2012): Функционалност зелених површина Београда, Монографија, Универзитет у Београду, Шумарски факултет.				
Анастасијевић, Н. (2011): Подизање и неговање зелених површина, Шумарски факултет, Београд;				
Brantz, D., Dumpelmann, S. (2011): Greening the City – Urban Landscapes for Twentieth Century, University of Virginia Press, USA.ISBN 978-0-8139-3114-2				
Cook, T.W., Vanaerzaden, A.M. (2011): Sustainable Landscape Management – Design, Construction and Maintenance, John Wiley & Sons, Inc. NY, ISBN 978-0-470-48093-9.				
Број часова активне наставе : 90 предавања: 45 Студијски истраживачки рад: 45				
Методе извођења наставе				
Презентација тематских јединица уз дискусију, теренска и лабораторијска истраживања, израда семинарских радова, одбрана семинарских радова.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	70	Завршни испит	поена 30
активност у току наставе	5		писмени испит	
теренска истраживања	10		усмени испт	30
лабораторијска истраживања	25			
семинарски рад	30			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Екологија и конзервација лековитих и ароматичних биљака		
Наставник или наставници: Бједов Р. Ивана, Нешић М. Марија		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ:8		
Услов: Завршене адекватне мастер студије		
Циљ предмета Примарни циљ предмета је упознавање студената са интердисциплинарним приступом у проучавању лековитих и ароматичних биљака.		
Исход предмета По завршетку предмета студенти ће бити у стању да: препознају значај очувања лековитих и ароматичних биљака као значајних биолошких и економских ресурса, да искористе стечена знања на предмету приликом учешћа у интердисциплинарним тимовима за апликативна ботаничка истраживања, да препознају значај коришћења лековитих и ароматичних аутохтоних биљака у пејзажном пројектовању у циљу креирања самоодрживих предела и примене стечена знања и употребе лековите и ароматичне биљке у пејзажном пројектовању.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Лековите и ароматичне биљке као један од најзначајнијих биолошких и економских ресурса. Конзервација и одрживо коришћење лековитих и ароматичних биљака. Екологија лековитих и ароматичних биљака. Примена лековитих и ароматичних биљака у пејзажном пројектовању и формирање самоодрживих пејзажа. Лековите и ароматичне биљке и развој урбаних пејзажа. Пејзажно пројектовање као могућност очувања лековитих и ароматичних биљака. <i>Практична настава</i> Утврђивање морфолошких карактеристика значајних за одабир одговарајућих биљних врста у циљу дизајна тематских паркова. Предности коришћења лековитих и ароматичних биљака у дизајну предела. Класификација лековитих и ароматичних биљака према различитим критеријума приликом њихове употребе у дизајну предела.		
Препоручена литература Caser, M., Demasi, S., Gaino, W., Devecchi, M., Scariota, V. (2018): Designing greener cities with water use efficient medicinal and aromatic plants. Acta horticulturae: 267-272. Bjedov, I., Obratov-Petković, D., Mišić, D., Šiler, B., Aleksić, J. (2015): Genetic patterns in range-edge populations of <i>Vaccinium</i> species from the central Balkans: implications on conservation prospects and sustainable usage. Silva Fennica, Vol. 49, No. 4: id 1283. https://doi.org/10.14214/sf.1283 Kafi, M., Homayouni, G., Ebadi, M.T., Zare, A. (2015): Application of Medicinal and Aromatic Plants in Landscape Design and Healing Gardens. Agricultural Extension and Education Publications. ISBN 9786006362953 Tomićević, J., Bjedov, I., Obratov-Petković D., Milovanović, M. (2011): Exploring the Park–People Relation: Collection of <i>Vaccinium myrtillus</i> L. by Local People from Kopaonik National Park in Serbia. Environmental Management 48: 835–846. http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00267-011-9725-1 Sekulović, D. (ed.) (1999): Strategija zaštite lekovitog bilja u Srbiji. Ministarstvo Zaštite životne sredine Republike Srbije, Beograd.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 75	Практична настава: 45
Методе извођења наставе Презентација тематских јединица уз дискусију, теренска и лабораторијска истраживања, израда семинарских радова, одбрана семинарских радова.		
Оцена знања (максимални број поена 100) ЕСПБ активност током наставе: 5 теренска истраживања: 10 Лабораторијска истраживања: 25 Семинарски рад: 30 Усмени испит: 30		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.2. Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Визуелни аспекти процене карактера предела		
Наставник или наставници: Васиљевић Б. Невена		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: завршене адекватне основне и мастер академске студије		
Циљ предмета је да студенте упозна са теоријама естетике предела и методама визуелне процене карактера предела, као и модалитетима примене резултата у концептуализацији предела у просторном и урбанистичком планирању и пејзажно-архитектонском пројектовању.		
Исход предмета се сагледава у знању и способности студента да интерпретира структуру предела кроз визуелно-физиогномско истраживање и мапирање елемената предела на различитим просторним и организационим нивоима; истраживачки рад је комбинован са еколошком (метричком) интерпретацијом структуре предела и изучавањем метода и техника које су базиране на ГИС технологији, као и с методама и техникама писања научних радова (студије појединачних случајева).		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> прати теоријски дискурс примене принципа естетике предела као целине у планирању, заштити и управљању предела. Поред великог броја теоријских и хеуристичких примера визуелног истраживања предела, акценат је на експертској парадигми и парадигми преференци која се користи у савременом трансдисциплинарном истраживању предела. Истраживање и интерпретација структуре предела са различитим фокусима (предеони елемент, видно поље, растер и сл.) у зависности од утврђеног циља и даље примене. У исто време, истражује се веза између метричког израза структуре предела (композиција и конфигурација), као индикатора капацитета и осетљивости предела и перцепције којом се проверавају претходно утврђене вредности. <i>Практична настава</i> предвиђа упознавање и савладавање метода и техника (<i>3D Isovists</i> , <i>Virtual 3D-landscapes</i>) које су базиране на ГИС технологији и софтверским пакетима који су развијани за потребе визуелне анализе структуре предела, као и формирање и коришћење база података које су формиране за различите нивое просторне анализе и постављени циљ истраживања.		
Литература: Васиљевић, Н. (2018): Планирање предела: теорије и методе, Универзитет у Београду – Шумарски факултет, ISBN 978-86-7299-274-8. Гавриловић, С., Васиљевић Н., Радић Б., Пихлер В. (2017): Примена метрике предела у еколошкој и визуелној процени предела, Гласник Шумарског факултета Универзитета у Београду, бр. 116., 29-50. doi: 10.2298/GSF1716029G Nijhuis, S., Van Lammeren R., Van der Hoeven F. (2011): Exploring the visual landscapes /Advances in Physiognomic Landscape Research in the Netherland, TU Delft, Wageningen University, ISSN 1875-0192 Antrop, M. and Van Eetvelde, V. (2000): Holistic aspects of suburban landscapes: visual image interpretation and landscape metrics. Landscape and Urban Planning 50, 43-58, https://doi.org/10.1016/S0169-2046(00)00079-7 Ode, A., Tveit, M. S., Fry, G. (2008): Capturing Landscape Visual Character Using Indicators: Touching Base with Landscape Aesthetic Theory, Landscape Research 33:1, 89-117, https://doi.org/10.1080/01426390701773854 Bishop, I. D., Hulse, D. W. (1994): Prediction of scenic beauty using mapped data and geographic information systems, Landscape and Urban Planning 30; 59-70, https://doi.org/10.1016/0169-2046(94)90067-1 Taylor, J.G., Zube E.H., Sell J.L., (1982) Landscape assessment and perception research methods, Landscape Planning, 9, 1-33, https://doi.org/10.1016/0304-3924(82)90009-0		
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 75 Практична настава: 45
Методе извођења наставе: Настава се изводи путем предавања и интерактивних дискусија на задате теме које ће студенти обрађивати у оквиру семинарских радова.		
Оцена знања (максимални број поена 100):		
	ЕСПБ	
активност у току наставе	10	
теренска истраживања	20	
лабораторијска истраживања	20	
семинарски рад	20	
усмени испит	30	

Табела 5.1. Спецификација предмета на студијском програму докторских академских студија

Назив предмета: Однос архитектуре и пејзажа у савременој пејзажној архитектури		
Наставник или наставници: Скочајић Љ. Дејан		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: завршене основне и мастер академске студије		
Циљ предмета Основни циљ предмета је упознавање студената са ставовима и проблемима савременог поимања архитектуре и пејзажа, као и са потребом за формулисањем и успостављањем адекватнијих и хармоничнијих релација у савременој пракси. Такође, циљ предмета је разумевање реализованих дела која су одређена и подређена природним законима и друштвено историјском поретку времена у коме су настала.		
Исход предмета Оспособљавање студената за критички сагледавање и суштинско разумевање специфичности и комплексности архитектуре и пејзажа, као и њиховог међусобног односа. Унапређење истраживачких и аналитичких способности у повезивању сродних дисциплина: архитектуре, пејзажне архитектуре и урбанизма, када је упитању креирање савремених, складних, целина у којима су природан простор и грађевине у нераскидивом односу. Примена савремених истраживачких метода и софтверских пакета за потребе утврђивања врста и нивоа односа између архитектуре и пејзажа.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Преглед теоријских основа и стваралачких идеја односа архитектуре и пејзажа проучавањем теоријског и практичног градитељског стваралаштва на основу којих се могу установити утицаји када је у питању однос према природи, избор „здравог“ места, просторна организација, уређење простора и др. <i>Практична настава</i> Рад на изабраној студији случаја – Истраживање дела на пољу пејзажне архитектуре, утврђивање различитих фактора утицаја просторних обележја и карактеристика, као и просторне организације. Артикулација односа архитектуре и пејзажа и успостављање правилности просторних феномена и ентитета.		
Препоручена литература Скочајић, Д. (2016): Однос архитектуре и пејзажа у стваралаштву Андреа Паладија и примена његових принципа у савременој пејзажној архитектури, докторска дисертација, Универзитет у Новом Саду – Факултет техничких наука, Нови Сад. http://nardus.mpn.gov.rs/bitstream/id/41950/Disertacija5003.pdf Radović, R. (2007): Nova antologija kuća, Beograd: Građevinska knjiga. ISBN 978-86-395-0485-4 Traktenberg, M., Hajman, I. (2006): Arhitektura od preistorije do postmodernizma, Beograd: Građevinska knjiga. ISBN 978-86-395-0593-6 Steenbergen, C., Reh, W. (2003): Architecture and landscape: The design experiment of the great European gardens and landscapes, Basel: Birkhäuser. ISBN-10: 376430335 Arnhajm, R. (2003): Prilog psihologiji umetnosti, Sabrani eseji, prevod: Vojin Stojić, Beograd: SKC, Knjižara Book War, Univerzitet umetnosti. ISBN 86-80957-20-8 Витрувије, М. (2000): Десет књига о архитектури, превод: Рената Јадрешин-Милић, Београд: Грађевинска књига. ISBN 86-345347-8 Jellicoe, G., Jellicoe, S. (1995): The Landscape of Man: Shaping the Environment from Prehistory to the Present Day, London: Thames & Hudson. ISBN-10: 0500278199 Newton, T. N. (1971): Design on the Land – The Development of Landscape Architecture, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press. ISBN 9780674198708		
Број часова активне наставе:	Теоријска настава: 75	Практична настава: 45
Методе извођења наставе: Настава се изводи кроз предавања и дискусију на задате теме које студенти обрађују у оквиру семинарског рада.		
Оцена знања (максимални број поена 100):		
	ЕСПБ	
семинарски рад	60	
усмени испит	40	