

УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ



Е Л А Б О Р А Т

ЗА АКРЕДИТАЦИЈА НА СТУДИСКА ПРОГРАМА

ЕКОЛОГИЈА СО ЗАШТИТА НА ЖИВОТНА СРЕДИНА

Втор циклус на академски студии

Двегодишни студии

ИНСТИТУТ ЗА БИОЛОГИЈА
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ.КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ

СКОПЈЕ, март 2026 ГОДИНА

Изработувачи на елаборатот:

Проф. д-р Славчо Христовски

Проф. д-р Александра Цветковска-Ѓорѓиевска

Проф. д-р Златко Левков

Проф. д-р Катерина Ребок

Проф. д-р Валентина Славевска-Стаменковиќ

Доц. д-р Даниела Јовановска

Проф. д-р Митко Костадиновски

Проф. д-р Рената Куштеревска – раководител на Институтот за биологија

Доц. д-р Оливер Тушевски – раководител за Втор циклус студии при Институтот за биологија

Содржина

1. ОПШТИ ПОДАТОЦИ ЗА ПОДНОСИТЕЛОТ НА БАРАЊЕТО	6
Назив на високообразовна установа	6
2.1 ОСНОВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА- ЗА УНИВЕРЗИТЕТОТ	6
2.2 ОСНОВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА – ЗА ЕДИНИЦАТА БАРАТЕЛ НА АКРЕДИТАЦИЈА	6
3. СОПСТВЕНИЧКА СТРУКТУРА НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА	7
5. ОРГАН НА ЗАСТАПУВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА	7
Правна рамка:	8
1. Карта на високообразовната установа (Универзитет, факултет, односно висока стручна школа)	9
1.1. Карта на високообразовна установа	9
2. ПОДАТОЦИ ЗА ЕДИНИЦАТА ОРГАНИЗАТОР НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА	18
3. ОПШТИ ПОДАТОЦИ ЗА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА	26
3. Цел и оправданост за воведување на студиската програма	28
4. Усогласеност на студиската програма со потребите на општеството за дадениот профил на кадри	29
5. Ниво во Националната рамка на високообразовните квалификации, студиска програма Екологија со заштита на животна средина, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации	29
6. Цели на студиска програма и резултати од учење кои означуваат успешно завршување на вториот циклус на студии (120 ЕКТС) и се доделуваат на лице кое ги исполнува следните дескриптори на квалификациите:	29
6.б. Специфични дескриптори на квалификации за втор циклус на двогодишни студии со 120 ЕКТС, за студиската програма поднесена за акредитација, согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации	30
7. Утврден сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети, со листа на задолжителни предмети, листа на изборни предмети и дефиниран начин на избор на предметите.	31
СТРУКТУРА НА СТУДИСКА ПРОГРАМА	31
7.1. Правила и начин на избор на изборни предмети со можност за избор на предмети од други акредитирани студиски програми	35
7.2. Рокови за завршување на предвидените активности од студиската програма	35
8. Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 7 (Прилог бр.4) од Правилникот за содржината за студиските програми (“Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023) и член 61 став 3 од Закон за високо образование (“Службен весник на Република Македонија”, бр.82/2018)	35
9. Список на обезбеден потребен број лица на ненаставен кадар, согласно член 13 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)	40
10. Податоци за просторот предвиден за реализација на Студиската програма Екологија со заштита на животна средина, организирана на Природно-математичкиот факултет - Скопје согласно член 20 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)	41

11. Листа на опрема и Информатичко – технички ресурси предвидени за реализација на студиската програма Екологија со заштита на животна средина, Природно-математички факултет, согласно Прилог 2 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр 245/22)	42
12. Информација за бројот студенти (прв пат запишани) на студиската програма во периодот од последната акредитација	50
12.1 Студенти со посебни потреби согласно член 36 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)	52
13. Информација за научно-истражувачка и издавачка дејност согласно член 18 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)	52
14. Библиотека и информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература член 37 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)	53
15. Информација за веб страница (член 21 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Северна Македонија бр 82/18) и член 18 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)	53
16. Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата	54
17. Резултати од изведената самоевалуација согласно Упатството за единствените основи на евалуацијата и евалуационите постапки на универзитетите донесено од агенција за евалуација на високото образование во Република Македонија и од Интеруниверзитетска конференција на Република Македонија (Скопје -Битола, септември 2002).	54
18. Соодветноста на структурата и содржината на циклусот на студии со општите и специфичните дескриптори	55
19. Усогласеноста на теоретската и практичната настава со целите на студиската програма	57
20. Усогласеност на студиската програма со единствениот европски простор за високо образование и споредливост со програмите на европски високообразовни институции	58
21. Правила со кои се уредува пишувањето на писмени испити, задачи, есеи, семинарски работи, проекти, дипломска работа, магистерски труд и други активности кои се изведуваат писмено кои опфаќаат најмалку содржина, обем, начин на пишување и други релевантни барања.	58
22. Информација за обезбедена квалитетна финансиска гаранција за студиската програма	59
23. Податоци за наставниците кои можат да бидат ментори на магистерски труд на втор циклус на академски/стручни студии на студиската програма Екологија со заштита на животна средина	59
1. Предлог Одлука за усвојување на студиската програма од Наставно-научниот совет на факултетот, наставничкиот совет на високата стручна школа или научниот совет на научниот институт член 110 и член 145 од Законот за високо образование („Службен весник на Република Македонија“ бр.82/2018)	61
2. Одлука за усвојување на студиската програма од Универзитетскиот сенат, односно Советот на научната установа; член 94 и член 145 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр.82/2018)	62
3. Мислење од Одборот за соработка и доверба со јавноста	63
5. Согласност на Универзитетскиот сенат, односно Научниот советот за учество на наставникот во реализација на студиската програма на единица од друг Универзитетот (член 179 од Законот за високо образование, Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018)	83

ПРИЛОГ БР. 3	84
1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми (“Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)	85
Microorganisms	114
План за управување со коридорот кафеава мечка „Развој на Национална еколошка мрежа во Република Македонија (МАК-НЕН)	137
Защитени територии и опазване на биологичното разнообразие.	137
Introduction To Environmental Impact Assessment	150
ПРИЛОГ БР. 4	151
1. Податоци за лицата кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии согласно членот 7 од Правилникот за содржина на студиските програми (“Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)	152
Прилог бр. 5	246
Прилог бр. 6	249
Прилог бр. 7	249
Прилог бр. 8	249
Прилог бр. 9	249
Прилог бр. 10	249

☒	Прва акредитација	
☐	Реакредитација	

1. ОПШТИ ПОДАТОЦИ ЗА ПОДНОСИТЕЛОТ НА БАРАЊЕТО

Назив на високообразовна установа

Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје, Природно-математички факултет - Скопје

Адреса, седиште

Ул. Архимедова, бр. 3, 1000 Скопје

ЕМС

6462618

Телефон

02 3119-279

Електронска пошта

pmf@pmf.ukim.mk

Матичен број

6462618

Факс

/

Веб страница на установата

www.pmf.ukim.edu.mk

2.1 ОСНОВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА- ЗА УНИВЕРЗИТЕТОТ

Назив на основачот	Собрание на Република Македонија
Назив на актот за основање	Закон на Универзитетот во Скопје
Број и датум на актот за основање	Бр. 4/1949 Службен весник на Народна Република Македонија
Промени во основачки права (назив на вториот основач и правните следбеници на основачот)	/
Број и датум на Решението за исполнетоста на условите за почеток со работа и дејноста издадено од Министерството за образование и наука на Република Северна Македонија	
Број и датум Решението за акредитација на високообразовната установа издадено од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на Република Северна Македонија.	
Број и датум на Решение за упис на високообразовната установа во Централниот регистар	

2.2 ОСНОВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА – ЗА ЕДИНИЦАТА БАРАТЕЛ НА АКРЕДИТАЦИЈА

Назив на основачот	Собрание на Р.С. Македонија
Назив на актот за основање	Решение на Владата на НР Македонија
Број и датум на актот за основање	29.11.1946 година
Промени во основачки права	/

(назив на вториот основач и правните следбеници на основачот)	
Промени во основачки права (назив на вториот основач и правните следбеници на основачот)	/
Број и датум на Решението за исполнетоста на условите за почеток со работа и дејноста издадено од Министерството за образование и наука на Република Северна Македонија	Бр. 338 од 18.06.1946 година
Број и датум Решението за акредитација на високообразовната установа издадено од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на Република Северна Македонија.	
Број и датум на Решение за упис на високообразовната установа во Централниот регистар	0807-9/7492/1 од 13.3.2009 година

3. СОПСТВЕНИЧКА СТРУКТУРА НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА

√	Државна		Приватна		Мешовита
---	---------	--	----------	--	----------

4. ДЕЈНОСТ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА СПОРЕД ФРАСКАТИЕВА КЛАСИФИКАЦИЈА

а) Научно подрачје – прво ниво	Природно-математички (1), Општествени (5), Хуманистички (6) науки
б) Научна поле - второ ниво	Од научно подрачје 1 (1.01, 1.03, 1.04, 1.05,1.06) Од научното подрачје 5 (5.02) Од научното подрачје 6 (6.05)
в) Научна област	Сите области од научно подрачје 1 (1.01, 1.03, 1.04, 1.05,1.06) Од научно поле 5.02 (5.02.00.08) Од научно поле 6.05 (6.05.01.01, 6.05.01.02, 6.05.01.03, 6.05.01.04, 6.05.01.05)

5. ОРГАН НА ЗАСТАПУВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА

Име и презиме, функција (Ректор, Декан, Директор)

Проф д-р Даворин Трпески, Декан

Датум и акт на именување

Одлука за потврдување на избор на Декан бр. 02-873/3 од 29.09.2023, донесена на
Универзитетскиот Сенат на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје

Контакт телефон

071/418321

Е-маил

davorin@pmf.ukim.mk

Лице за контакт

Име и презиме

Јадранка Стојчевска

телефон

+389 23 119 279

Е-маил

pmf@pmf.ukim.mk

Датум:

Овластено лице



[Handwritten signature]

Правна рамка:

Правна основа за подготвување на Елаборатот	
1	Закон за високото образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018);
2	Правилник за стандардите и нормативите за основање на високообразовни установи и за вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 245/22 и бр.4/23)
3	Правилникот за методологија, стандарди и постапката за акредитација на високообразовните установи и за акредитација на студиски програми („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 256/22)
4	Правилник за стандардите и нормативите за основање на научни институти и за вршење на научно-истражувачка дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 245/22)
5	Правилник за содржината на студиските програми (Службен весник на Република Северна Македонија, бр.79/23);
6	Упатство за критериумите за начинот на обезбедување и оценување на квалитетот на високообразовните установи и на академскиот кадар во Република Македонија (Службен весник на Република Македонија, бр. 67/13);
7	Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации („Службен весник на РМ “ бр.154/2010),
8	Национална рамка на занимања („Службен весник на Република Македонија “ бр.178/15)
9	Правилник за содржината и формата на дипломата, упатството за подготовка на додаток на дипломата и на другите јавни исправи („Службен весник на Република Македонија“ бр.84/09)
10	Закон за воената академија („Службен весник на Република Македонија” бр.83/2009)
11	Правилник за поблиските критериуми и надлежноста на одборите за соработка и доверба со јавноста („Службен весник на Република Македонија “ бр.148/13)
12	Правилник за начинот и условите за организирање на практичната настава за студентите („Службен весник на Република Македонија“ бр.71/09 и 120/10)
13	Правилник за условите кои треба да ги исполнува истакнатиот стручњак од практиката од соодветната област за изведување на клиничка настава („Службен весник на Република Македонија“ бр.71/09 и 120/10)
14	Закон за медицинските студии и континуираното стручно усовршување на докторите на медицина („Службен весник на РМ “ бр.16/13)
15	Закон за признавање на професионалните квалификации („Службен весник на Република Македонија“ бр.171/10)
16	Правилник за начинот и постапката за водење на базата на податоци за високообразовната дејност („Службен весник на Република Македонија“ бр.65/13)
17	Закон за научно-истражувачката дејност („Службен весник на Република Македонија“ бр.46/08, 103/08, 24/11 и 80/12)
18	Закон за високообразовните установи за образование на наставен кадар во предучилишното воспитание, основното и средното образование („Службен весник на Република Македонија“ бр.10/15)
19	Статут на високообразовната установа
20	Решението за акредитација на високообразовната установа издадено од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на Република Македонија.
21	Решението за акредитација на студиска програма издадено од Одборот за акредитација на високото образование на Република Македонија.
22	Решението за почеток со работа издадено од Министерство за образование и наука на Република Македонија односно од АКВО.

1. Карта на високообразовната установа (Универзитет, факултет, односно висока стручна школа)

1.1. Карта на високообразовна установа

Назив на високообразовнат а установа	На македонски јазик	Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје Природно-математички факултет - Скопје																																												
	На англиски јазик	"Ss. Cyril and Methodius" University in Skopje Faculty of Natural Science and Mathematics - Skopje																																												
	На јазикот на која се изведува наставата	Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје Природно-математички факултет - Скопје																																												
Седиште		Ул. Архимедова, бр. 3, 1000 Скопје																																												
Интернет страница		http://www.pmf.ukim.edu.mk/																																												
Вид на високообразовната установа (јавна, приватна, приватно-јавна)		Јавна високообразовна установа																																												
Податоци за последната акредитација	<table><tr><td>Назив на студиската програма ПРВ ЦИКЛУС</td><td>Решение од Одбор за акредитација</td><td>Решение за почеток со работа од Агенција за квалитет во високото образование</td></tr><tr><td colspan="3">БИОЛОГИЈА</td></tr><tr><td>Биохемија и физиологија</td><td>08-99/6 од 29.9.2023</td><td>08-1286/4 од 17.10.2023</td></tr><tr><td>Екологија и животна средина</td><td>08-169/6 од 6.6.2022</td><td>08-839/4 од 30.8.2022</td></tr><tr><td>Молекуларна биологија со генетика</td><td>08-100/4 од 30.6.2023</td><td>08-1017/4 од 24.7.2023г.</td></tr><tr><td>Биологија - наставни кадри за средното обр.)</td><td>08-98/4 од 30.6.2023</td><td>08-1016/4 од 24.7.2023</td></tr><tr><td>Нутриционизам</td><td>08-168/10 од 9.9.2022</td><td>08-916/4 од 27.9.2022</td></tr><tr><td colspan="3">ГЕОГРАФИЈА</td></tr><tr><td>Наставна географија</td><td>08-87/6 од 22.7.2021</td><td>08-665/4 од 27.8.2021</td></tr><tr><td>Географски информациски системи</td><td>08-88/6 од 22.7.2021г.</td><td>08-662/4 од 27.8.2021</td></tr><tr><td>Демографија</td><td>08-89/6 од 22.7.2021</td><td>08-664/4 од 27.8.2021</td></tr><tr><td>Туризам</td><td>08-320/7 од 1.11.2023</td><td>08-1399/4 од 14.11.2023</td></tr><tr><td>Физичка географија со геоекологија</td><td>08-90/6 од 22.7.2021</td><td>08-663/4 од 27.8.2021</td></tr><tr><td colspan="3">ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА</td></tr></table>				Назив на студиската програма ПРВ ЦИКЛУС	Решение од Одбор за акредитација	Решение за почеток со работа од Агенција за квалитет во високото образование	БИОЛОГИЈА			Биохемија и физиологија	08-99/6 од 29.9.2023	08-1286/4 од 17.10.2023	Екологија и животна средина	08-169/6 од 6.6.2022	08-839/4 од 30.8.2022	Молекуларна биологија со генетика	08-100/4 од 30.6.2023	08-1017/4 од 24.7.2023г.	Биологија - наставни кадри за средното обр.)	08-98/4 од 30.6.2023	08-1016/4 од 24.7.2023	Нутриционизам	08-168/10 од 9.9.2022	08-916/4 од 27.9.2022	ГЕОГРАФИЈА			Наставна географија	08-87/6 од 22.7.2021	08-665/4 од 27.8.2021	Географски информациски системи	08-88/6 од 22.7.2021г.	08-662/4 од 27.8.2021	Демографија	08-89/6 од 22.7.2021	08-664/4 од 27.8.2021	Туризам	08-320/7 од 1.11.2023	08-1399/4 од 14.11.2023	Физичка географија со геоекологија	08-90/6 од 22.7.2021	08-663/4 од 27.8.2021	ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА		
	Назив на студиската програма ПРВ ЦИКЛУС	Решение од Одбор за акредитација	Решение за почеток со работа од Агенција за квалитет во високото образование																																											
	БИОЛОГИЈА																																													
	Биохемија и физиологија	08-99/6 од 29.9.2023	08-1286/4 од 17.10.2023																																											
	Екологија и животна средина	08-169/6 од 6.6.2022	08-839/4 од 30.8.2022																																											
	Молекуларна биологија со генетика	08-100/4 од 30.6.2023	08-1017/4 од 24.7.2023г.																																											
	Биологија - наставни кадри за средното обр.)	08-98/4 од 30.6.2023	08-1016/4 од 24.7.2023																																											
	Нутриционизам	08-168/10 од 9.9.2022	08-916/4 од 27.9.2022																																											
	ГЕОГРАФИЈА																																													
	Наставна географија	08-87/6 од 22.7.2021	08-665/4 од 27.8.2021																																											
	Географски информациски системи	08-88/6 од 22.7.2021г.	08-662/4 од 27.8.2021																																											
	Демографија	08-89/6 од 22.7.2021	08-664/4 од 27.8.2021																																											
	Туризам	08-320/7 од 1.11.2023	08-1399/4 од 14.11.2023																																											
	Физичка географија со геоекологија	08-90/6 од 22.7.2021	08-663/4 од 27.8.2021																																											
	ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА																																													

	Етнологија и антропологија	08-1158/7 од 21.10.2022	08-1074/4 од 7.11.2022г.
	Менаџмент и заштита на културно наследство	08-827/7 од 11.3.2025г.	08-241/4 од 27.8.2025
	МАТЕМАТИКА		
	Наставна математика	08-246/6 од 5.8.2022	08-830/4 од 30.8.2022
	Теориска математика	08-245/4 од 5.8.2022	08-827/4 од 30.8.2022
	Актуарска и финансиска математика	08-2446/ од 5.8.2022г.	08-831/4 од 30.8.2022
	Применета математика	08-243/6 од 5.8.2022	08-829/4 од 30.8.2022
	Математика -информатика	08-247/6 од 9.9.2022	08-912/4 од 27.9.2022
	ДВОПРЕДМЕТНИ СТУДИСКИ ПРОГРАМИ		
	Биологија-хемија	Во постапка	Во постапка
	Математика-физика	08-699/9 од 15.9.2023	08-1263/4 од 10.10.2023
	ФИЗИКА		
	Наставна физика	08-236/6 од 9.9.2022	08-914/4 од 27.9.2022
	Теориска физика	08-1196/6 од 28.6.2022г	08-731/4 од 4.8.2022
	Применета физика	08-166/6 од 9.9.2022г.	08-915/4 од 27.9.2022
	Геофизика и метеорологија	08-167/6 од 6.6.2022г.	08-624/4 од 7.7.2022
	Астрономија и астрофизика	08-1197/6 од 6.6.2022г.	08-623/4 од 7.7.2022
	Медицинска физика	08-1198/8 од 9.9.2022	08-913/4 од 27.9.2022
	ХЕМИЈА		
	Наставна хемија	08-242/6 од 9.9.2022	08-917/4 од 27.9.2022
	Применета хемија	08-241/6 од 9.9.2022	08-918/4 од 27.9.2022
	Применета хемија – аналитичка биохемија	08-240/7 од 21.10.2022	08-1073/4 од 7.11.2022
	Назив на студиската програма ВТОР ЦИКЛУС	Решение од одбор за акредитација	Решение за почеток со работа од Агенција за квалитет во високото образование
	БИОЛОГИЈА		

Биохемија и физиологија	08-695/6 од 30.6.2023	08-1019/4 од 24.7.2023г
Едукација во наставата по биологија	08-322/9 од 31.1.2025	08-241/4 од 27.8.2025г.
Екологија	08-323/6 од 9.2.2024	08-153/4 од 7.10.2024г.
Биосистематика	08-696/6 од 30.6.2023г.	08-1020/4 од 24.7.2023г.
Молекуларна биологија	08-321/6 од 30.6.2023	08-1018/4 од 24.7.2023г.
Генетика	08-324/6 од 15.9.2023	08-1285/4 од 17.10.2023
Форензичка биологија	08-170/6 од 6.6.2022	08-684/4 од 13.7.2022
Биологија-микробиологија	08-289/4 од 02.07.2024	08-531/4 од 07.10.2024
ГЕОГРАФИЈА		
Туризам едногодишни	08-883/6 од 13.3.2023	08-702/4 од 30.3.2023г.
Географија	08-68/2 од 23.09.2024	08-721/4 од 08.10.2024
Картографија и географски информациски системи	08-67/7 од 23.09.2024	08-720/4 од 08.10.2024
Просторно планирање	08-345/4 од 12.5.2021 г.	08-534/4 од 29.6.2021
Туризам двегодишни	1409-362/13 од 11.12.2020	08-334/4 од 25.3.2022
Туризам едногодишни специјалистички	1409-362/12 од 11.12.2020	08-333/4 од 25.3.2022
ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА		
Етнологија и антропологија	08-9/7 од 19.7.2024	08-556/4 од 7.10.2024г.
МАТЕМАТИКА		
Математички науки и примени	08-96/6 од 4.10.2023	08-1312/4 од 18.10.2023
Применета математика-математичко моделирање и оптимизација	08-97/6 од 4.10.2023	08-1311/4 од 18.10.2023
Применета математика-математичка статистика, актуарство и математичко моделирање во економија	08-698/6 од 15.9.2023	08-1262/4 од 10.10.2023

Математичко образование	08-697/6 од 15.9.2023	08-1261/4 од 10.10.2023
ХЕМИЈА		
Наставна хемија	17 -33/4 од 21.03.2017	УП1 14-853 од 8.05.2017
Применета хемија	17 -33/2 од 21.03.2017	УП1 14-853 од 8.05.2017
Применета хемија - аналитичка биохемија	17 -33/3 од 21.03.2017	УП1 14-853 од 8.05.2017
Хемија	08-700/7 од 9.8.2023	09-1069/4 од 29.8.2023 г.
ФИЗИКА		
Применета физика	08-112/6 од 10.9.2021г.	08-887/4 од 18.10.2021
Теориска физика	08-116/6 од 10.9.2021г.	08-885/4 од 18.10.2021
Физика на атмосфера-метеороло гија	08-949/6 од 31.05.2024	08-477/4 од 07.10.2024
Геофизика	08-947/6 од 7.2.2023	08-624/4 од 15.2.2023
Астрономија и астрофизика	08-113/6 од 10.9.2021г.	08-884/4 од 18.10.2021
Физика-сончева енергија	08-115/6 од 10.9.2021г.	08-886/4 од 18.10.2021
Методика на наставата по физика	08-114/6 од 10.9.2021г.	08-888/4 од 18.10.2021
Медицинска физика	08-117/6 од 10.9.2021г.	08-889/4 од 18.10.2021
Назив на студиската програма ТРЕТ ЦИКЛУС	Решение од одбор за акредитација	Решение за почеток со работа од Влада на РСМ
БИОЛОГИЈА		
Биологија -биохемија и физиологија	08-223/6 од 28.9.2021	40-12173/1 од 7.12.2021
Биологија-екологија	08-222/4 од 9.7.2021	40-9878/1 од 21.9.2021г.
Биологија -таксономија	08-224/4 од 9.7.2021	40-9917/1 од 21.9.2021г.
Биологија-молекулар на биологија	08-221/6 од 28.9.2021	40-12174/1 од 7.12.2021
ГЕОГРАФИЈА		
Географија	08-384/7 од 6.12.2023	41-1346/4 од 30.1.2024
ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА		

	Етнологија и антропологија	08-69/7 од 27.09.2024	41-12469/3 од 17.12.2024г.
	МАТЕМАТИКА		
	Математички науки и примени	08-1119/7 од 5.8.2022	бр. 41-8904/7 од 27.12.2022г.
	ФИЗИКА		
	Физика	08-298/6 од 18.8.2021	40-9899/1 од 21.9.2021г.
	ХЕМИЈА		
	Хемија	08-157/4 од 9.7.2021	40-9910/1 од 21.9.2021г.
Студиско подрачје или уметничка дисциплина според Меѓународната стандардна класификација на образованието на УНЕСКО (МСКОБ, ISCED) и научно-истражувачки подрачја (Според Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 год) за кои е добиена акредитација	ISCED 6 ISCED 7 ISCED 8 Природни науки (1) Општествени науки (5) Хуманистички науки (6)		
Податоци за меѓународна соработка на планот на наставата, научно-истражувачката работа и мобилноста на студентите	Размената на студентите се изведува преку следниве програми: Erasmus+ Акција 1 (Индивидуална мобилност за студенти) - преку Универзитетот програмата CEEPUS (Central European Exchange Program for University Studies), фондацијата DAAD, фондацијата Alexander von Humboldt фондацијата Fulbright IAESTE организација за размена на студенти. Покрај тоа, се одвива и размена на студенти преку канцеларијата на фракофонските земји за организација на семинари за докторски студии. Факултетот има склучено повеќе од 100 меморандуми/договори за соработка со различни компании и академски институции од земјата и од странство, што е правна база за реализација на различни видови размени на студенти.		
Податоци за просторот наменет за изведување на наставната и научно-истражувачката дејност	-вкупна површина (во m ²) 19.375 m ² (нето површина) -вкупен број лаборатории 116 со вкупна површина од 5.250 m ² -вкупен број кабинети 156 со површина од 2.777,07 m ² -вкупен број предавални 31 предавални со површина од 1.726 + 6 амфитеатри со површина од 1209 m ² -површина по запишен студент m ² 6.45 m ² -вкупна површина на опитни станици m ² 5.169,67 m ² -други простории: простории за академскиот кадар и други вработени		
Податоци за опремата за изведување на наставната и истражувачката дејност	краток опис на опремата: • три атомски апсорпциони спектрометри; инфрацрвени инструменти (FT интерферометар и класичен		

	спектрофотометар); Микро-раман спектрометар; ултравиолетови/видливи спектрофотометри; гасен хроматограф; гасен хроматограф со масен детектор; течен хромато-граф (HPLC); течен хроматограф со масен детектор; два електрохе-миски инструменти (потенциостат/галаностат); два мобилни, микропотенциостати (погодни за работа со студенти); 2D-електрофореграм ● пламенфотометар; неколку рефрактометри; кондуктометри; поголем број pH-метри; аналитички ваги; сушари; печки за жарење; центрифуги; апаратура за добивање дестилирана вода; ● Апаратура за X-зраци Leybold; Осцилоскоп Voltcraft 630; Мултиметар Voltcraft 401; Мултиметар CHY 21; Мултиметар OGSM 61; Мултиметар OGSM 61; Стабилизиран исправувач Voltcraft TNG 30; Стабилизиран исправувач PS-302-A; абилизиран исправувач Iskra MA 4165; Функциски генератор Iskra MA 3733; Реглер трансформатор Iskra; Дигитален мултиметар HP 34401A; Дигитален мултиметар, рачен MY 68; Стробоскоп MA13900; Луксметар PLM-3; Ехоскоп Lehfeltdt; Демонстрационен осцилоскоп ED-2; RC Генератор Iskra 3605; Дигитален мултиметар HP 34401A; LCR метар HP 3284 A; Систем мултиметар HP 3458 A; Пикоамперметар HP 4140 Б; Микроскоп МЦ80 ЗЕИСС; Тест Печка WTC Binder; Келија за диелектрични константи на течности; Келија за диелектрични константи на тврди тела; Прецизен потенциометар Dieselhorst T2334; Мултифлекс галанометар T6441; Вестонова стандардна келија 3500/БД; Луксметар PU 150; Амперметар X&Б; Стилоскоп Hilger; Спектроскоп со фотометарски клин; Дифракционен монохроматор IL-780; Дигитален радиометар; Спектрофотометар UNICAM PYE SPF 300; Спектрофотометарот SPF – 300; Спектропроектор – од фирмата FUESS – Германија; Интегрална сфера – INS 250; Микрофотометар; Дигестор за добивање на филмови со метод на спреј – пиролиза, електродепозиција и хемиска депозиција; Дигестор за подготовка на супстрати; Апаратура за добивање на филмови со вакуумско напалување; Апаратура за добивање на филмови со магнетрон; Апаратура за мерење на термичката ширина на забранетата зона; Елипсометар; Комплетна опрема за high-purity Ge (HPGe - детектор); Комплетна опрема за мерење на γ-зрачење; Комплетна опрема за мерење со сцинтилоскопски детектор; Комплетна опрема за мерење на X-зрачење; Опрема за детекција на неутронски флуks; Опрема за дозиметрија на јонизирачки зрачења; Скенирачки електронски микроскоп; ● ПЦ компјутери (400 работни станици); 25 сервери; Проектори; Мрежна опрема; Преносни компјутери ● Опрема за видео коференција
--	--

	• Мрежни уреди за складирање • Мултимедијална опрема, аудио опрема • Друга опрема	
Вкупен број на студенти за кои се добиени претходни акредитации	За ПРВ ЦИКЛУС (Вкупно на ПМФ) редовни: 1236; вонредни: 32 За ВТОР ЦИКЛУС (Вкупно на ПМФ) 85	
Број на студенти (прв пат запишани)	ЗА ПРВ ЦИКЛУС СТУДИИ: Прв пат во прва година 211 редовни, 7 вонреден ЗА ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ: 25	
Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања	Вкупно/ наставници според звањето - редовни професори - 91 - вонредни професори – 8 + 1 насловни вонредни - доценти - 5 Одделно/ наставници по Институти - Институт за биологија – 28 - Институт за географија – 14 - Институт за етнологија и антропологија – 7 - Институт за математика – 13 - Институт за физика – 20 + 1 насловен вонреден професор - Институт за хемија – 17 - Сеизмолошка опсерваторија – 3 - Студии по информатика 2	
Број на лица во соработнички звања	- асистенти – 24 + 1 асистент-истражувач	
Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник)		
	Податоци за учебната 2023/2024 година:	
	МАТЕМАТИКА	
	Редовни студенти I година: 19 II година: 12 III година: 18 IV година: 69	Вонредни студенти I година: 1 II година: / III година: / IV година: 1
	ДВОПРЕДМЕТНИ СТУДИИ (МАТЕМАТИКА-ФИЗИКА)	
	Редовни студенти I година: / II година: 1 III година: 1 IV година: 10	Вонредни студенти I година: 1 II година: 1 III година: / IV година: 2
	Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИМ): 10,30	
	ФИЗИКА	
	Редовни студенти I година: 13 II година: 6 III година: 7 IV година: 44	Вонредни студенти I година: / II година: / III година: / IV година: 2
	Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИФ): 3.4	

	ХЕМИЈА	
	Редовни студенти I година: 46 II година: 51 III година: 56 IV година: 95	Вонредни студенти I година: / II година: / III година: / IV година: 4
	Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИХ): 14,5	
	БИОЛОГИЈА	
	Редовни студенти I година: 119 II година: 119 III година: 113 IV година: 291	Вонредни студенти I година: / II година: / III година: / IV година: /
	ДВОПРЕДМЕТНИ СТУДИИ (БИОЛОГИЈА-ХЕМИЈА)	
	Редовни студенти I година: / II година: / III година: / IV година: 5	Вонредни студенти I година: / II година: / III година: / IV година: 4
	Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИБ): 21,7	
	ГЕОГРАФИЈА	
	Редовни студенти I година: 9 II година: 22 III година: 10 IV година: 70	Вонредни студенти I година: 4 II година: 2 III година: 4 IV година: 4
	Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИГ): 8,3	
	ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА	
	Редовни студенти I година: 5 II година: 5 III година: 1 IV година: 16	Вонредни студенти I година: 2 II година: / III година: 1 IV година: 1
	Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИЕА): 4.4	
Однос простор: студенти (м ² на еден студент)	6,45	
Внатрешни механизми за обезбедување и контрола на квалитетот на студиите	Факултетот континуирано превзема активности за обезбедување на квалитет. Меѓу другите, тоа се следниве: • Студентски анкети кои го оценуваат наставниот процес; • Дизајнирање на наставни програми кои ги следат трендовите на водечките факултети од соодветните	

	области во светот и одговараат на потребите на македонскиот пазар на трудот; • Подобрување на научната дејност на наставниот кадар, зајакнување на квалитетот преку мобилности и меѓународна соработка. Како дел од Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Факултетот својата политика за квалитет ја обезбедува согласно политиката за квалитет на Универзитетот, каде се дефинирани целите и процесите, како и активностите кои ќе се преземат за нивно остварување. Факултетот презема активности наведени во Стратегијата (2024-2029) и Акциониот план (2024-2029) на Универзитетот. Универзитетот донесе и Правилник за обезбедување на квалитет, со кој ги уреди стандардите и постапките за обезбедување на квалитет на Универзитетот и единиците во неговиот состав. На Факултетот се формирани две тела, Совет за квалитет на Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Природно-математички факултет - Скопје со Решение бр. 02-1137/2 од 30.04.2024 година и Одбор за соработка и доверба со јавност. Тие се активно се вклучени во унапредувањето на квалитетот на образованието.
Фреквенција на самовалуациониот процес (секоја година, на две години, на три години) и датум на последна самовалуација	Согласно член 307 од Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, самовалуацијата се спроведува на интервали од најмногу 3 години. Последната самовалуација е спроведена за учебна 2023/2024 година и усвоен е извештајот на седницата на Наставно-научниот совет на 4.7.2024 година. Самовалуациониот процес се врши врз основа на Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Правилникот за стандардите и постапката за надворешна евалуација и самовалуација (Службен весник на Република Северна Македонија бр. 153/2022) и Упатството за самовалуација и обезбедување и оценување на квалитетот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје и неговите единици, (Универзитетски гласник бр. 674/2024).
Податоци за последната спроведена надворешна евалуација на установата	Последната надворешна евалуација на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј“ во Скопје, каде што припаѓа и Природно-математичкиот факултет - Скопје е спроведена од 16 до 20 октомври 2017 година од страна на експертски тим номиниран од Европската асоцијација на Универзитети, во Брисел. Тимот на Програмата за институционална евалуација (ПИЕ) беше импресиониран од капацитетот на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј“ во Скопје да работи во рамки на својата ограничена средина и неговиот многу прагматичен пристап во донесувањето одлуки. ПИЕ смета дека добро развиената стратегија, деталниот акциски план, добрата информираност и вклученост на

	студентите, постоење академски кадар кој е обучен во нови педагогии, професионален административен кадар и добри внатрешни процеси за квалитет се од суштинско значење за идниот развој на Универзитетот. Во Извештајот се дадени 26 препораки за зајакнување на квалитетот и постигнување на највисоките нивоа на образовната, научно-истражувачката, уметничката и применувачката, односно апликативната дејност на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј“ во Скопје како целина. Препораките се однесуваат на деловите: Управување (5 препораки), Култура на квалитет (5 препораки), Настава и учење (6 препораки), Истражување (4 препораки), Во служба на општеството (3 препораки) и Интернационализација (3 препораки). Стратегиските активности предвидени во Стратегискиот план на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (2024-2029) и Акциониот план на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (2024-2029), кои имаат за цел да ги применат забелешките од извештајот од последната надворешна евалуација на Универзитетот, се применуваат од страна на Факултетот. Меѓу нив се и следните стратегиски активности: • Подобрување на атрактивноста на студиските програми и пораст на бројот на запишани студенти; • Отпочнување на процеси за меѓународна акредитација; • Зајакнување на воннаставните активности и можностите за студентите; • Зајакнување на постоечки и проширување на меѓународни соработки; • Подобрување на меѓународната мобилност на студентите и вработените; • Долгорочен план за вработување на наставно-научен и соработнички кадар.
Други податоци кои Установата сака да ги наведе како аргумент за нејзината успешност	Природно-математичкиот факултет - Скопје има исклучително квалитетна и обемна научно-истражувачка работа, според која спаѓа во водечките научни институции во земјата и е се попрепознатлив во светски рамки. Вкупниот број објавени научни трудови во периодот од 2023 година до 2024 година (поточно првата половина на 2024 година) изнесува 378 труда. Споредбено со вкупниот број вакви публикации во периодот од 2019 година до 2024 година кој изнесува 1304 труда, 28,99% од нив се објавени во периодот од 2023 година до првата половина на 2024 година. Вкупниот број објавени научни трудови на Факултетот во референтни научни публикации со фактор на влијание, во периодот од 2023 година до 2024 година изнесува 220 (или 58,2%), од кои 134 во 2023 година и 86 во 2024 година. За истакнување се и бројните публикации на наставно-научниот кадар на Факултетот во најпрестижни

	научни списанија, како во Nature, Nature Ecology & Evolution, BMC Evolution, Brain pathology и други. Во изминатите години добитници на наградата најдобри научници на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје во подрачјето на природно-математичките науки, се и наставници од Природно-математичкиот факултет - Скопје.
--	--

2. ПОДАТОЦИ ЗА ЕДИНИЦАТА ОРГАНИЗАТОР НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

1	Единица на високообразовна установа (единица на Универзитетот)	На македонски јазик	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Природно-математички факултет - Скопје
		На англиски јазик	Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, Faculty of Natural Sciences and Mathematics - Skopje
		На јазикот на која се изведува наставата	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Природно-математички факултет - Скопје
2	Седиште		Ул. Архимедова, бр. 3, 1000 Скопје
3	Студиско и научно-истражувачко подрачје во кое е акредитирана единицата според Меѓународната стандардна класификација на образованието на УНЕСКО (МСКОБ, ISCED).		ISCED 6 ISCED 7 ISCED 8
4	Научно истражувачко подрачје за кое е акредитирана единицата според Фраскатијева класификација		Природни науки (1) Општествени науки (5) Хуманистички науки (6)
5	Вид на студии (академски или стручни) кои се развиваат на единицата		Академски и стручни студии
6	Студиски програми во состав на единицата		ПРВ ЦИКЛУС Студиски програми по биологија Биологија (за наставен кадар во средно образование) Биохемија и физиологија Екологија и животна средина Молекуларна биологија со генетика Нутриционизам Студиски програми по географија Наставна географија Географски информациски системи Демографија Туризам Физичка географија со геоекологија Студиска програма по етнологија и антропологија Етнологија и антропологија Менаџмент и заштита на културно наследство Студиски програми по информатика (4-годишни студии) Информатичко образование Компјутерски науки Информациски системи

		Програмско инженерство Компјутерски архитектури и мрежи Студиски програми по информатички технологии (3-годишни студии) Интернет и мобилни технологии Администрирање на компјутерски мрежи Студиски програми по математика Наставна математика Теориска математика Математичка економија Математичко програмирање Актуарска и финансиска математика Применета математика Математика-информатика Студиски програми по физика Наставна физика Теориска физика Применета физика Геофизика и метеорологија Астрономија и астрофизика Медицинска физика Физика на компјутерски хардвер Форензичка физика Физика на сончева енергија Студиски програми по хемија Наставна хемија Применета хемија Применета хемија – Аналитичка биохемија Применета хемија – Хемија на животната средина Двопредметни студии Биологија-хемија Математика-физика ВТОР ЦИКЛУС Студиски програми по биологија Биохемија и физиологија Едукација во наставата по биологија Екологија и биосистематика, модул екологија Екологија и биосистематика, модул биосистематика Молекуларна биологија и генетика, модул молекуларна биологија Молекуларна биологија и генетика, модул генетика Форензичка биологија Биологија-микробиологија Студиски програми по географија Картографија и географски информациски системи Демографија Туризам двегодишни Туризам едногодишни Просторно планирање Студиска програма по етнологија и антропологија Етнологија и антропологија
--	--	--

		Студиски програми по математика Математички науки и примена Математичко образование во основно и средно училиште Применета математика -математичко моделирање и оптимизација Применета математика-математичка статистика, актуарство и математичко моделирање во економија Студиски програми по физика Применета физика, Теориска физика, Медицинска физика, Геофизика, Метеорологија, Астрономија и астрофизика Сончева енергија Методика на наставата по физика Физика за компјутерски хардвер Студиски програми по хемија Наставна хемија Применета хемија Применета хемија - Аналитичка биохемија ТРЕТ ЦИКЛУС Студии по биологија Биохемија и физиологија Екологија Таксономија Молекуларна биологија Студии по географија Географија Студии по етнологија и антропологија Етнологија и антропологија Студии по математика Математички науки и примени Студии по физика Физика Студии по хемија Хемија
7	Циклус на образование (прв или втор циклус на студии, или интегриран прв со втор циклус студии и трет циклус)	прв, втор и трет циклус на студии
8	Вкупен број на студенти за кои се добиени претходни акредитации	За ПРВ ЦИКЛУС (Вкупно на ПМФ) редовни: 1236; вонредни: 32 За ВТОР ЦИКЛУС (Вкупно на ПМФ) 85
9	Број на студенти (прв пат запишани)	ЗА ПРВ ЦИКЛУС СТУДИИ: Прв пат во прва година 211 редовни, 7 вонреден ЗА ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ: 25
10	Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања	Вкупно/ наставници според звањето - редовни професори - 91 - вонредни професори – 8 + 1 насловни вонредни - доценти - 5 Одделно/ наставници по Институти - Институт за биологија – 28 - Институт за географија – 14

		- Институт за етнологија и антропологија – 7 - Институт за математика – 13 - Институт за физика – 20 + 1 насловен вонреден професор - Институт за хемија – 17 - Сеизмолошка опсерваторија – 3 - Студии по информатика 2																										
11	Број на лица во соработнички звања	- асистенти – 24 + 1 асистент-истражувач																										
12	Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник)	<table><tr><td colspan="2">Податоци за учебната 2023/2024 година:</td></tr><tr><td colspan="2">МАТЕМАТИКА</td></tr><tr><td>Редовни студенти I година: 19 II година: 12 III година: 18 IV година: 69</td><td>Вонредни студенти I година: 1 II година: / III година: / IV година: 1</td></tr><tr><td colspan="2">ДВОПРЕДМЕТНИ (МАТЕМАТИКА-ФИЗИКА) СТУДИИ</td></tr><tr><td>Редовни студенти I година: / II година: 1 III година: 1 IV година: 10</td><td>Вонредни студенти I година: 1 II година: 1 III година: / IV година: 2</td></tr><tr><td colspan="2">Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИМ): 10,30</td></tr><tr><td colspan="2">ФИЗИКА</td></tr><tr><td>Редовни студенти I година: 13 II година: 6 III година: 7 IV година: 44</td><td>Вонредни студенти I година: / II година: / III година: / IV година: 2</td></tr><tr><td colspan="2">Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИФ): 3.4</td></tr><tr><td colspan="2">ХЕМИЈА</td></tr><tr><td>Редовни студенти I година: 46 II година: 51 III година: 56 IV година: 95</td><td>Вонредни студенти I година: / II година: / III година: / IV година: 4</td></tr><tr><td colspan="2">Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИХ): 14,5</td></tr><tr><td colspan="2">БИОЛОГИЈА</td></tr></table>	Податоци за учебната 2023/2024 година:		МАТЕМАТИКА		Редовни студенти I година: 19 II година: 12 III година: 18 IV година: 69	Вонредни студенти I година: 1 II година: / III година: / IV година: 1	ДВОПРЕДМЕТНИ (МАТЕМАТИКА-ФИЗИКА) СТУДИИ		Редовни студенти I година: / II година: 1 III година: 1 IV година: 10	Вонредни студенти I година: 1 II година: 1 III година: / IV година: 2	Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИМ): 10,30		ФИЗИКА		Редовни студенти I година: 13 II година: 6 III година: 7 IV година: 44	Вонредни студенти I година: / II година: / III година: / IV година: 2	Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИФ): 3.4		ХЕМИЈА		Редовни студенти I година: 46 II година: 51 III година: 56 IV година: 95	Вонредни студенти I година: / II година: / III година: / IV година: 4	Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИХ): 14,5		БИОЛОГИЈА	
Податоци за учебната 2023/2024 година:																												
МАТЕМАТИКА																												
Редовни студенти I година: 19 II година: 12 III година: 18 IV година: 69	Вонредни студенти I година: 1 II година: / III година: / IV година: 1																											
ДВОПРЕДМЕТНИ (МАТЕМАТИКА-ФИЗИКА) СТУДИИ																												
Редовни студенти I година: / II година: 1 III година: 1 IV година: 10	Вонредни студенти I година: 1 II година: 1 III година: / IV година: 2																											
Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИМ): 10,30																												
ФИЗИКА																												
Редовни студенти I година: 13 II година: 6 III година: 7 IV година: 44	Вонредни студенти I година: / II година: / III година: / IV година: 2																											
Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИФ): 3.4																												
ХЕМИЈА																												
Редовни студенти I година: 46 II година: 51 III година: 56 IV година: 95	Вонредни студенти I година: / II година: / III година: / IV година: 4																											
Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИХ): 14,5																												
БИОЛОГИЈА																												

			Редовни студенти I година: 119 II година: 119 III година: 113 IV година: 291	Вонредни студенти I година: / II година: / III година: / IV година: /
			ДВОПРЕДМЕТНИ СТУДИИ (БИОЛОГИЈА-ХЕМИЈА)	
			Редовни студенти I година: / II година: / III година: / IV година: 5	Вонредни студенти I година: / II година: / III година: / IV година: 4
			Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИБ): 21,7	
			ГЕОГРАФИЈА	
			Редовни студенти I година: 9 II година: 22 III година: 10 IV година: 70	Вонредни студенти I година: 4 II година: 2 III година: 4 IV година: 4
			Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИГ): 8,3	
			ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА	
			Редовни студенти I година: 5 II година: 5 III година: 1 IV година: 16	Вонредни студенти I година: 2 II година: / III година: 1 IV година: 1
			Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИЕА): 4,4	

Табела 2.1. Список на лица избрани во наставно-научни звања во работен однос со полно работно време на единица (факултет) што бара (ре)акредитација на студиската програма (член 61 од Закон за високо образование, “Службен весник на Република Македонија”, бр.82/2018)

	Име и презиме на наставникот	Наставно-научно звање
	Институт за биологија	
1	Д-р Бранко Мицевски	редовен професор
2	Д-р Ицко Ѓоргоски	редовен професор
3	Д-р Светислав Крстиќ	редовен професор
4	Д-р Сузана Диневска-Ковкаровска	редовен професор
5	Д-р Стое Смиљков	редовен професор
6	Д-р Митко Караделев	редовен професор
7	Д-р Митко Костадиновски	редовен професор

8	Д-р Ирена Тавчиовска-Василева	редовен професор
9	Д-р Гордана Димеска	редовен професор
10	Д-р Маја Јорданова	редовен професор
11	Д-р Сашо Панов	редовен професор
12	Д-р Златко Левков	редовен професор
13	Д-р Соња Симиќ	редовен професор
14	Д-р Митко Младенов	редовен професор
15	Д-р Славчо Христовски	редовен професор
16	Д-р Милица Ристовска	редовен професор
17	Д-р Биљана Миова	редовен професор
18	Д-р Јасмина Димитрова-Шумковска	редовен професор
19	Д-р Наталија Атанасова-Панчевска	редовен професор
20	Д-р Валентина Славевска-Стаменковиќ	редовен професор
21	Д-р Катерина Ребок	редовен професор
22	Д-р Катерина Русевска	редовен професор
23	Д-р Никола Хаџи-Петрушев	редовен професор
24	Д-р Рената Куштеревска	редовен професор
25	Д-р Александра Цветковска-Ѓорѓиевска	редовен професор
26	Д-р Оливер Тушевски	вонреден професор
27	Д-р Славица Јосифовска	вонреден професор
28	Д-р Даниела Јовановска	доцент
29	Д-р Јелена Хиниќ	доцент
	Институт за географија	
30	Д-р Благоја Маркоски	редовен професор
31	Д-р Ристо Мијалов	редовен професор
32	Д-р Мирјанка Маџевиќ	редовен професор
33	Д-р Олгица Димитровска	редовен професор
34	Д-р Ивица Милевски	редовен професор
35	Д-р Билјана Апостоловска-Тошевска	редовен професор
36	Д-р Милена Талеска	редовен професор
37	Д-р Дејан Илиев	редовен професор
38	Д-р Свемир Горин	редовен професор
39	Д-р Иван Радевски	редовен професор
40	Д-р Христина Димеска Трајкова	вонреден професор
41	Д-р Марија Љакоска	вонреден професор
42	Д-р Горан Китески	доцент
43	Д-р Владимир Златаноски	доцент
	Институт за етнологија и антропологија	
44	Д-р Љупчо Ристески	редовен професор
45	Д-р Мирјана Мирчевска	редовен професор
46	Д-р Илина Јаковска	редовен професор
47	Д-р Даворин Трпески	редовен професор
48	Д-р Ана Ашталковска-Гајтаноска	редовен професор
49	Д-р Инес Црвенковска-Ристеска	вонреден професор
50	Д-р Виктор Трајановски	доцент
	Институт за математика	
51	Д-р Костадин Тренчевски	редовен професор
52	Д-р Билјана Крстеска	редовен професор
53	Д-р Весна Манова-Ераковиќ	редовен професор
54	Д-р Љупчо Настовски	редовен професор
55	Д-р Валентина Миовска	редовен професор

56	Д-р Ѓорѓи Маркоски	редовен професор
57	Д-р Весна Целакоска-Јорданова	редовен професор
58	Д-р Ирена Стојковска	редовен професор
59	Д-р Слаѓана Брсакоска	редовен професор
60	Д-р Мартин Шоптрајанов	редовен професор
61	Д-р Валентина Гоговска	редовен професор
62	Д-р Анета Гацовска-Барандовска	редовен професор
63	Д-р Петар Соколки	вонреден професор
	Институт за физика	
64	Д-р Мимоза Ристова	редовен професор
65	Д-р Маргарета Пецовска-Ѓорѓевиќ	редовен професор
66	Д-р Јулијана Велевска	редовен професор
67	Д-р Наце Стојанов	редовен професор
68	Д-р Атанас Танушевски	редовен професор
69	Д-р Гордана Апостоловска	редовен професор
70	Д-р Драган Јакимовски	редовен професор
71	Д-р Даница Крстовска	редовен професор
72	Д-р Оливер Зајков	редовен професор
73	Д-р Сузана Топузоски	редовен професор
74	Д-р Олгица Кузмановска	редовен професор
75	Д-р Александар Скепаровски	редовен професор
76	Д-р Александар Ѓурчиноски	редовен професор
77	Д-р Владо Спиридонов	редовен професор
78	Д-р Ирина Петреска	редовен професор
79	Д-р Боце Митревски	редовен професор
80	Д-р Ламбе Барандовски	редовен професор
81	Д-р Ристе Попески-Димовски	редовен професор
82	Д-р Елена Вчкова Бебековска	доцент
83	Д-р Јана Богданоска	доцент
	Институт за хемија	
84	Д-р Виктор Стефов	редовен професор
85	Д-р Слоботка Алексовска	редовен професор
86	Д-р Валентин Мирчески	редовен професор
87	Д-р Емил Поповски	редовен професор
88	Д-р Методија Најдоски	редовен професор
89	Д-р Љупчо Пејов	редовен професор
90	Д-р Марина Стефова	редовен професор
91	Д-р Владимир Ивановски	редовен професор
92	Д-р Игор Кузмановски	редовен професор
93	Д-р Горан Стојковиќ	редовен професор
94	Д-р Билјана Пејова	редовен професор
95	Д-р Петре Макрески	редовен професор
96	Д-р Јане Богданов	редовен професор
97	Д-р Марина Стојановска	редовен професор
98	Д-р Наташа Ристовска	редовен професор
99	Д-р Јасмина Петреска Станоева	редовен професор
100	Д-р Миха Буклески	редовен професор
101	Д-р Ванчо Чабуковски	редовен професор
102	Д-р Роман Голубовски	редовен професор
	Сеизмолошка опсерваторија	

103	Д-р Драгана Черних-Анастасовска	редовен професор
104	Д-р Катерина Дрогрешка	вонреден професор
105	Д-р Јасмина Најдовска	вонреден професор

3. ОПШТИ ПОДАТОЦИ ЗА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

1	Назив на студиската програма	На македонски јазик	Екологија со заштита на животна средина
		На англиски јазик	Ecology with environmental protection
		На јазикот на која се изведува наставата	Екологија со заштита на животна средина
2	Студиски полиња или уметнички дисциплини од прво, второ и трето ниво според Меѓународната стандардна класификација на образованието на УНЕСКО (МСКОБ, ISCED). За интердисциплинарни студиски програми се наведуваат соодветните студиски полиња или уметнички дисциплини од прво, второ и трето ниво	Пошироко подрачје	ISCED (МСКОБ) СТЕПЕН 7: - Магистерско образование
		Потесно подрачје	ISCED (МСКОБ) СТЕПЕН 7А: - Академски магистерски студии
		Детално подрачје	42 Life sciences 85 Environmental protection
3	Фраскатијева класификација (за определување на назив)	Научно подрачје	1. Природно-математички науки
		Научно поле	1.06 Биолошки науки
		Научна, стручна или уметничка област	1.06.00.09 Екологија и животна средина
4	Национална класификација на занимања	Главни групи	2. Стручњаци и научници
		Подгрупи	213. Стручњаци од областа на природните науки
		Споредни групи	2133. Стручњаци за заштита на животната средина
		Единечни групи	2133.01 Еколог 2133.03 Еколошки советник 2133.04 Советник за заштита на животната средина 2133.06 Еколошки консултант 2133.07 Еколошки истражувач 2133.08 Еколошки научник

5	Вид на студии (академски или стручни)	академски
6	Циклус на образование (прв или втор циклус на студии, или интегриран прв со втор циклус студии)	втор циклус на студии
7	Оптовареност на студиската програма изразена во ЕКТС кредити и доколку е предвидено подготвителни курсеви	120 ЕКТС кредити, двогодишни студии
8	Вредност во ЕКТС кредити на завршната работа на стручните и академските додипломски и постдипломски студии	180+120 = 300
9	Времетраење на студиите (во години и семестри на траење на студиската програма)	Две години (четири семестри)
10	Податоци дали студиската програма се поднесува за акредитација или за продолжување на претходната акредитација	Студиската програма Екологија со заштита на животна средина се поднесува за акредитација
11	Начин на финансирање на предложената студиска програма, а за приватните и приватно-јавните непрофитни високообразовни и научни установи доказ за обезбедена квалитетна финансиска гаранција за студиската програма	Сопствена партиципација на студентот. Школарината во која е вклучена и одбраната на магистерскиот труд изнесува вкупно 1500 € (во денарска противвредност според средниот девизен курс на НБРМ)
12	Степен или ниво на квалификација потребно за запишување на студиите според Националната рамка на квалификации	ISCED (МСКОБ) 6A: - Дипломско образование или еквивалент
13	Услови за запишување на студиската програма посебно за редовни, вонредни и странски студенти, кои вклучуваат предмети релевантни за студиската програма од државната матура или приемен испит со јасна, недвосмислена и точна содржина на испитот, неговото траење, изведување и оценување	Кандидатите се запишуваат како редовни студенти со самофинансирање на студиите на Институтот за биологија. Условите за запишување на сите студенти (редовни, странски) се исти и ги пропишува Ректоратот на Универзитетот во согласност со законските прописи и препораките на Министерството за образование и наука
14	Степен или ниво на квалификација што се стекнува со завршување на студиите според Национална Рамка на Квалификација	ISCED (МСКОБ) 7A Магистерско образование
15	Академски или стручен назив кој се стекнува по завршувањето на студиската програма	На македонски јазик
		На англиски јазик
		На јазикот на која се изведува наставата
16	Место на реализирање на наставата	Природно-математички факултет-Скопје
17	Број на студенти што се планира да се запишат на студиската програма	20
18	Јазик на којшто ќе се изведува наставата	Македонски јазик
19	Можност за изведување на наставата на странски јазик (прозорци на	Постои можност за изведување на наставата на англиски јазик за сите наставни предмети во програмата

	мобилност-наставни предмети што можат да се реализираат на англиски јазик)	
20.1	Начин на студирање (редовни, вонредно студирање)	редовни
20.2	Правила, можности и услови за вонредно студирање на студиската програма	/
21	Информација за продолжување на образованието вклучувајќи студиски и научни полиња за студиски програми од втор и трет циклус на академски или стручни студии за кои со завршување на соодветната студиската програма од прв циклус се обезбедува соодветна проодност	ISCED (МСКОБ) СТЕПЕН 8: - Докторат (трет циклус на високото образование)
22	Учебна година во која ќе започне реализацијата на студиската програма	2025/2026
23	Роковите за завршување на предвидените активности од студиската програма	2 години (4 семестри)
24	Број и датум на Решение (доколку се поднесува за реакредитација)	на последна акредитација од Одборот за Акредитација за почеток со работа на студиската програма од МОН/АКВО
		/

3. Цел и оправданост за воведување на студиската програма

Институтот за биологија при Природно-математичкиот факултет е центар за високо образование и научни истражувања во биологијата. Основан е во 1946 година, како дел од Филозофскиот факултет во Скопје.

Поради потребата за современо образование, Институтот вовеле измени во студиските програми согласно Законот за високо образование. По добивање на акредитацијата за студиска програма по екологија на Институтот за биологија во 2009 година, во 2022 година Институтот за биологија доби акредитација за тригодишни студии по екологија со заштита на животна средина.

Воведувањето на студиската програма по екологија со заштита на животна средина овозможи комплетно образување на различни биолошки профили и воведување, стандардизирање и осовременување на научно-истражувачката работа од областа на екологијата.

Во тој правец е и постапката за акредитација на двегодишните студии од втор циклус по екологија со заштита на животна средина. Целите на наставните содржини се во согласност со тенденцијата Р. Северна Македонија да се приклучи кон Европската Унија и да ги прифати современите текови и правци во науката. Во постапките на акредитирање на двегодишните студии од втор циклус по екологија со заштита на животна средина, Институтот за биологија се стреми кон воспоставување повисоки стандарди на квалитет и објективност во образовниот процес.

4. Усогласеност на студиската програма со потребите на општеството за дадениот профил на кадри

Програмата е усогласена со Класификацијата на работни места за стручњаци и научници (подгрупа 21) и ги подготвува студентите за задачи од областа на природните науки и заштита на животната средина. Ова вклучува истражување и примена на знаења за биолошки организми, нивната интеракција со околината и влијанието на човековата активност и климатските промени врз природата.

Стручњациите од единечната група 2133. „Стручњаци за заштита на животната средина“ спроведуваат истражувања, унапредуваат и развиваат знаења, теории и оперативни методи за работа во насока на поставување на критериумите и оценување на ефектите од човековата активност и

климатските промени врз животната средина. Тие развиваат планови и решенија за заштита и обновување на природните ресурси и минимизирање на загадувањето на животната средина.

Според наведената класификација, стручњациите и научниците го зголемуваат постоечкиот фонд на знаења, применувајќи научни концепти и теории, учат за претходно споменатото на систематски начин или се образуваат во која било комбинација од овие три активности.

Конкретно, предложената студиска програма по екологија со заштита на животна средина овозможува профилирање на експертен кадар кој може да ги примени стекнатите знаења и искуства за работа во индустријата, земјоделството, научно-истражувачки лаборатории, министерства, институти за заштита на животната средина и други институции во кои има потреба од апликативна и истражувачка работа.

5. Ниво во Националната рамка на високообразовните квалификации, студиска програма Екологија со заштита на животна средина, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации

Ниво во Националната рамка на високообразовните квалификации		Високо образование	Ниво во Европската рамка на високообразовни квалификации
VII	A	II циклус на академски студии 120 ECTS	7

6. Цели на студиска програма и резултати од учење кои означуваат успешно завршување на вториот циклус на студии (120 ECTS) и се доделуваат на лице кое ги исполнува следните дескриптори на квалификациите:

6.a. Општи дескриптори на квалификации за втор циклус на двогодишни студии со 120 ECTS, за студиската програма поднесена за акредитација, согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации

Тип на дескриптор	Опис
Знаење и разбирање	Демонстрира интегрирано знаење и разбирање за структурата, организацијата и функциите на биолошките системи и нивната животна средина, надградено врз претходното образование и обука. Поседува познавање во доменот на теоретските, практичните, концептуалните, компаративните и критичките перспективи во екологијата, како и способност за примена на сложени и специфични методи во истражувањата од различни биолошки дисциплини. Покажува разбирање на релевантни биолошки области и информираност за тековните прашања поврзани со научните истражувања и новите извори на знаење од областа на екологијата и животната средина. Има изградено ставови во областа на биоетиката.

Примена на знаењето и разбирањето	Способен е да го примени стекнатото знаење за решавање на актуелните проблеми поврзани со екологијата и заштитата на животната средина во современото општество. Го применува знаењето и разбирањето на професионален начин во работата или професијата, вклучувајќи едукативни установи, научни институции, еколошки лаборатории, природонаучни музеи, како и централни и локални владини организации. Демонстрира компетенции за решавање на специфични истражувачки проблеми од различни еколошки области, со примена на соодветни научни методи и разбирање на задачите и одговорностите во рамките на своите професионални обврски. Способен е да пронајде релевантни податоци, информации и нови сознанија во областа на биологијата, особено екологијата и заштитата на животната средина.
Способност за проценка	Способност за прибирање, анализирање, оценување и презентирање информации, идеи и сл. од релевантни податоци и способност за користење на информациско-комуникациската технологија во областа на биологијата, конкретно екологијата и животната средина. Донесување соодветна проценка земајќи ги предвид личните, општествените, научните и етичките аспекти. Способност да оценува теоретски и практични прашања, да дава објаснување за причините и да избере соодветно решение.
Комуникациски вештини	Способност за комуникација и размена на идеи со стручна и нестручна јавност при јасно дефинирани задачи и критериуми. Може да учествува самостојно и тимски, со професионален пристап, во специфични, научни и интердисциплинарни дискусии што е од особено значење на интердисциплинарноста на голем број од биолошките дисциплини.
Вештини на учење	Презема иницијатива да ги идентификува потребите за перманентно усовршување во струката, стекнување на понатамошно знаење од биологијата, поконкретно од екологијата и животната средина и учење со висок степен на независност и одговорност.

6.6. Специфични дескриптори на квалификации за втор циклус на двогодишни студии со 120 ЕКТС, за студиската програма поднесена за акредитација, согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации

Тип на дескриптор	Опис
Знаење и разбирање	Покажува познавање и разбирање на биолошката разновидност, структурата и взаемните односи меѓу живите организми, како и нивната интеракција со околината. Демонстрира напредни знаења од екологија, вклучувајќи функционирање на природни и антропогени екосистеми, кружење на материјата во биосферата, принципи на заштита на животната средина и еколошко законодавство. Развива способности за анализа, синтеза и поврзување на знаењата од различни еколошки области со помош на информатичка технологија. Поседува познавање на специфични методи и техники применети во еколошки истражувања.

Примена на знаењето и разбирањето	Спроведува истражувања во екологија, заштита на животната средина и биолошките науки. Има знаење за управување, конзервација, рационално користење на природните ресурси и просторно планирање. Самостојно оценува влијанија од инвестициони програми врз животната средина и екосистемите. Поседува искуство за работа во научни институции и природонаучни музеи.
Способност за проценка	Спроведува истражувања на живиот свет и ја истакнува важноста на еколошките дисциплини во современата наука. Критички оценува еколошки сознанија и ги применува во заштита на биодиверзитетот и животната средина. Познава како функционира системот за заштита на животната средина во Македонија и ја проценува ефикасноста на законските и практичните мерки. Го применува стекнатото знаење за решавање на актуелни еколошки проблеми на современото општество.
Комуникациски вештини	Ефективно комуницира преку пишани извештаи и усни презентации со соодветна терминологија. Работи тимски и активно соработува преку споделување одговорности и задачи. Јасно презентира заклучоци и резултати пред стручна и нестручна јавност, прилагодувајќи го стилот на изразување. Разменува идеи и решава проблеми во мултидисциплинарни тимови. Комуницира со јавноста, надлежните институции (министерства, истражувачки центри, образовни институции) и бизнис секторот.
Вештини на учење	Собира и интерпретира релевантни информации од екологијата и заштитата на животната средина преку стручна и научна литература. Презема иницијатива за идентификување потреби за учење и професионално унапредување, со висока самостојност во одлучувањето. Редовно ги следи најновите достигнувања во екологијата и заштитата на средината преку работилници, семинари, конференции и тренинзи.

7. Утврден сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети, со листа на задолжителни предмети, листа на изборни предмети и дефиниран начин на избор на предметите.

СТРУКТУРА НА СТУДИСКА ПРОГРАМА

Табела 7.1. Распоред на предмети по семестри и години на студии за академски студии (АС)

Реден број	Код на предметот	Назив на предмет	Семестар	Неделен фонд на часови		ЕКТ С
				П	В	
ПРВА ГОДИНА						
1	ЕЖС01	Методологија на научно-истражувачка работа	I (прв)	4	4	10
2	ЕЖС02	Принципи и методи на еколошки истражувања	I (прв)	4	4	10
3		Изборен предмет	I (прв)	2	2	5
4		Изборен предмет	I (прв)	2	2	5

5	ЕЖС03	Глобални промени	II (втор)	4	4	10
6	ЕЖС04	Биолошка разновидност	II (втор)	4	4	10
7		Изборен предмет	II (втор)	2	2	5
8		Изборен предмет	II (втор)	2	2	5
Вкупно часови (предавања/вежби) и ЕКТС за година				24	24	60

Реден број	Код на предметот	Назив на предмет	Семестар	Неделен фонд на часови		ЕК ТС
				П	В	
ВТОРА ГОДИНА						
1	ЕЖС05	Еколошки мониторинг и биоиндикатори	III (трет)	4	4	10
2	ЕЖС06	Конзервација и менаџмент на екосистеми	III (трет)	4	4	10
3		Изборен предмет	III (трет)	2	2	5
4		Изборен предмет	III (трет)	2	2	5
5	ЕЖС07	Магистерска работа	IV (четврти)	/	/	30
Вкупно часови (предавања/вежби) и ЕКТС за година				12	12	60

Табела 7.2. Изборни предмети на студиската програма (во Листата се вклучуваат изборните предмети од студиска програма и наставни предмети кои се изведуваат на друга единица на универзитетот, согласно член 139 став 9 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија 82/18)

Реден број	Код	Назив на предметот	Семестар	Неделен фонд на часови		ЕКТС	Од која единица
				предавања	вежби		
1	ЕЖС001	Биогехемиски циклуси	I	2	2	5	Институт за биологија, ПМФ
2	ЕЖС002	Вегетација на Македонија	I	2	2	5	Институт за биологија, ПМФ
3	ЕЖС003	Микробна екологија	I	2	2	5	Институт за биологија, ПМФ
4	ЕЖС004	Природни ресурси – одржливо искористување	III	2	2	5	Институт за биологија, ПМФ
5	ЕЖС005	Екологија на инвазивни видови	II	2	2	5	Институт за биологија, ПМФ
6	ЕЖС006	Екосистемски услуги	II	2	2	5	Институт за биологија, ПМФ
7	ЕЖС007	Заштитени подрачја и еколошки мрежи	III	2	2	5	Институт за биологија, ПМФ
8	ЕЖС008	Практики, принципи и методи на конзервација	III	2	2	5	Институт за биологија, ПМФ
9	ЕЖС009	Примена на ГИС во екологијата	III	2	2	5	Институт за биологија, ПМФ
10	ЕЖС010	Екотоксикологија	II	2	2	5	Институт за биологија, ПМФ
11	ЕЖС011	Мониторинг на водни екосистеми	I	2	2	5	Институт за биологија, ПМФ
12	ЕЖС012	Мониторинг на терестрични екосистеми	I	2	2	5	Институт за биологија, ПМФ

13	ЕЖС013	Оценка на влијание врз животната средина	II	2	2	5	Институт за биологија, ПМФ
14	ЕЖС014	Еколошко законодавство	II	2	2	5	Институт за биологија, ПМФ
15	ЕЖС015	Еколошко моделирање	III	2	2	5	Институт за биологија, ПМФ
Вкупно:							

Табела 7.3. Прозорци на мобилност – наставни предмети кои можат да се реализираат и на англиски јазик согласно член 139 став 10 од Законот за високото образование („Службен весник на Република Македонија“ бр. 82/18)

	Назив на предмет	Наставник	Година/ Семестар	ЕКТС
1.	Биогеохемиски циклуси	проф. д-р Славчо Христовски	I	5
2.	Вегетација на Македонија	проф. д-р Рената Ќуштеревска	I	5
3.	Микробна екологија	проф. д-р Наталија Атанасова-Панчевска	I	5
4.	Природни ресурси – одржливо искористување	проф. д-р Катерина Русевска	III	5
5.	Екологија на инвазивни видови	проф. д-р Милица Ристовска	II	5
6.	Екосистемски услуги	доц. д-р Даниела Јовановска	II	5
7.	Заштитени подрачја и еколошки мрежи	доц. д-р Јелена Хиниќ	III	5
8.	Практики, принципи и методи на конзервација	проф. д-р Митко Костадиновски, проф. д-р Александра Цветковска-Ѓорѓиевска	III	5
9.	Примена на ГИС во екологијата	доц. д-р Даниела Јовановска	III	5
10.	Екотоксикологија	проф. д-р Сузана Диневска-Ќовкаровска, проф. д-р Маја Јорданова, проф. д-р Биљана Миова, проф. д-р Катерина Ребок	II	5
11.	Мониторинг на водни екосистеми	проф. д-р Валентина Славевска Стаменковиќ, проф. д-р Милица Ристовска	I	5
12.	Мониторинг на терестрични екосистеми	проф. д-р Александра Цветковска-Ѓорѓиевска, проф. д-р Катерина Русевска	I	5
13.	Оценка на влијание врз животната средина	проф. д-р Светислав Крстиќ, проф. д-р Валентина Славевска Стаменковиќ	II	5
14.	Еколошко законодавство	доц. д-р Јелена Хиниќ	II	5
15.	Еколошко моделирање	доц. д-р Даниела Јовановска	III	5
16.	Биолошка разновидност	проф. д-р Митко Костадиновски,с проф. д-р Валентина Славевска Стаменковиќ		

Табела 7.4. Преглед на застапеност на задолжителните предмети и изборните предмети на студиската програма

Семестар	Број на задолжителни предмети	Број на изборни предмети	Вкупно предмети
----------	-------------------------------	--------------------------	-----------------

I	2	2	4
II	2	2	4
III	2	2	4
IV	1	0	1
Вкупно	7	6	13
% застапеност	54	46	100

Табела 7.5. Преглед на процентуалната застапеност на задолжителните предмети и изборните предмети

Ред бр	Траење на студиите (години)/ вкупен број на ЕКТС на студиската програма	Вкупна оптовареност изразена преку ЕКТС		Оптоварност за изборни предмети изразена преку ЕКТС	
		А Вкупен број на ЕКТС на студиската програма	А1 Процентуална застапеност на ЕКТС од наставните предмети на студиската програма	Б Вкупен број на ЕКТС од изборни наставни предмети	Б1 Процентуална застапеност на ЕКТС од изборните наставни предмети во однос на вкупниот број на ЕКТС на студиската програма
1.	2 години, 120 ЕКТС	120	100%	30	$(30/120)*100=25\%$

7.1. Правила и начин на избор на изборни предмети со можност за избор на предмети од други акредитирани студиски програми

Начин на избор на изборни предмети од студиска програма
При изборот на изборни предмети од студиската програма студентот може да побара совет од менторот со цел да избере предмети кои се во согласност со неговите интереси и потреби на истражувањето.
Начин на избор на изборни предмети од универзитетска листа
Изборот на изборни предмети од листата на УКИМ е во зависност од потребите, определбата и цели на студентот и истиот го прави самостојно или во консултација со менторот.

7.2. Рокови за завршување на предвидените активности од студиската програма

Студентите на втор циклус студии имаат право да ги завршат започнатите студии според условите и студиската програма на која се запишале, најдолго во времето што е двапати подолго од пропишаното траење на студиите (2 години, 4 семестри), односно најмногу **4 години (осум семестри)** од почетокот на учебната година кога е извршен уписот на Факултетот за двегодишните студии.

8. Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 7 (Прилог бр.4) од Правилникот за содржината за студиските програми (“Службен весник на Република

Македонија”, бр.79/2023) и член 61 став 3 од Закон за високо образование (“Службен весник на Република Македонија”, бр.82/2018)

Табела 8.1 Список на лица избрани во наставно-научни, научни и наставни звања во редовен работен однос со полно работно време на единицата, што ќе учествуваат во реализација на студиската програма

	Име и презиме на наставникот	да се наведе		Назив на предметот (од Табела 7.1 и 7.2)	Вкупен број на предмети	
		звањето во кое е избран и во која научна област	Областа во која што е докториран		зимски	летен
1	д-р Митко Костадиновски	Редовен професор; 1.06.00.08 Биосистематика	1.06.00.01 Биологија	Биолошка разновидност Глобални промени Практики, принципи и методи на конзервација	2	1
2	д-р Рената Куштеревска	Редовен професор; 1.06.00.06 Ботаника	1.06.00.01 Биологија	Принципи и методи на еколошки истражувања Вегетација на Македонија	2	/
3	д-р Даниела Јовановска	Доцент; 1.06.00.09 Екологија и животна средина	1.06.00.01 Биологија	Еколошко моделирање Екосистемски услуги Примена на ГИС во екологијата	4	2
4	д-р Јелена Хиниќ	Доцент; 1.06.00.09 Екологија и животна средина	1.06.00.01 Биологија	Еколошко законодавство Заштитени подрачја и еколошки мрежи	2	/
5	д-р Светислав Крстиќ	Редовен професор; 1.06.00.09 Екологија и животна средина	1.06.00.01 Биологија	Еколошки мониторинг и биоиндикатори Оценка на влијание врз животната средина	/	1
6	д-р Сузана Диневска-Ковкаровска	Редовен професор; 1.06.00.04 Физиологија	1.06.00.01 Биологија	Екотоксикологија	/	1
7	д-р Маја Јорданова	Редовен професор; 1.06.00.07 Зоологија	1.06.00.01 Биологија	Екотоксикологија	/	1
8	д-р Катерина Ребок	Редовен професор; 1.06.00.07 Зоологија	1.06.00.01 Биологија	Екотоксикологија	/	1
9	д-р Катерина Русевска	Редовен професор; 1.06.00.14 Микологија	1.06.00.01 Биологија	Конзервација и менаџмент на екосистеми Мониторинг на терестрични екосистеми Природни ресурси - одржливо искористување	2	/

10	д-р Наталија Атанасова-Панчевска	Редовен професор, 1.06.00.13 Микробиологија	1.06.00.01 Биологија	Микробна екологија	1	/
11	д-р Славчо Христовски	Редовен професор; 1.06.00.09 Екологија и животна средина	1.06.00.01 Биологија	Биогехемиски циклуси Глобални промени Конзервација и менаџмент на екосистеми	1	1
12	д-р Александра Цветковска-Ѓорѓиевска	Редовен професор, 1.06.00.09 Екологија и животна средина	1.06.00.01 Биологија	Мониторинг на терестрични екосистеми Практики, принципи и методи на конзервација Принципи и методи на еколошки истражувања	1	/
13	д-р Валентина Славевска Стаменовиќ	Редовен професор, 1.06.00.09 Екологија и животна средина	1.06.00.01 Биологија	Биолошка разновидност Мониторинг на водни екосистеми Оценка на влијание врз животната средина	2	2
14	д-р Златко Левков	Редовен професор; 1.06.00.09 Екологија и животна средина	1.06.00.01 Биологија	Еколошки мониторинг и биоиндикатори Методологија на научно-истражувачка работа	3	1
15	д-р Милица Ристовска	Редовен професор; 1.06.00.07 Зоологија	1.06.00.01 Биологија	Екологија на инвазивни видови Мониторинг на водни екосистеми	1	1
16	д-р Биљана Миова	Редовен професор, 1.06.00.04 Физиологија	1.06.00.01 Биологија	Екотоксикологија	/	1
Вкупно					22	13

Табела 8.2 Список на лица избрани во наставно-научни, научни и наставни звања во редовен работен однос со полно работно време од други единици на високообразовната установа ангажирани на единицата каде што се реализира студиската програма

Р.б	Име и презиме на наставникот	да се наведе			Назив на предметот (од Табела 7.1 и 7.2)	Вкупен број на предмети што ги предава на единица и студ. програма	
		звањето во кое е избран и во која научна област	Областа во која што е докториран	единица каде работи во редовен работен однос		Зим.	Лет.
1	/	/	/	/		/	/
Вкупно						/	/

Табела 8.3 Список на лица избрани во наставно-научни, научни и наставни звања во работен однос во друга високообразовната установа или друга институција (приватна или јавна необразовна) ангажирани на единицата каде што се реализира студиската програма

Р.б	Име и презиме на наставникот	да се наведе			Назив на предметот (од Табела 7.1 и 7.2)	Вкупен број на предмети		Раб. однос
		звањето во кое е избран и во која научна област	Областа во која што е докторирани	институцијата каде има засновано работен однос		Зим.	Лет.	
1	/	/	/	/	/	/	/	/
Вкупно						/	/	/

Табела 8.4. Број на потребните наставници за реализирање на високообразовна дејност на студиската програма (член 28 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност, “Службен весник на Република Македонија”, бр.245/2022)

Ред бр.	Наставници вклучени во реализација на студиската програма	А Број на наставни предмети (со кодови)	Б Вкупен фонд на часови по основ на предмети	В Број на студенти за кои се бара акредитација	Г Големина на групата за предавања и вежби за редовни студенти ²	Број на часови по наставник - годишно ¹ (Бх15) x Г
1	д-р Митко Костадиновски	3 ЕЖС03 (1/2) ЕЖС04 (1/2) ЕЖС008 (1/2)	5 часа предавања+ 5 часа вежби = 10 часа	15	1	75 часа предавања + 75 часа вежби = 150
2	д-р Рената Куштеревска	2 ЕЖС02 (1/2) ЕЖС002 (1/1)	4 часа предавања+4 часа вежби = 8 часа		1	60 часа предавања + 60 часа вежби = 120
3	д-р Даниела Јовановска	3 ЕЖС006 (1/1) ЕЖС009 (1/1) ЕЖС015 (1/1)	6 часа предавања + 6 часа вежби = 12 часа		1	90 часа предавања + 90 часа вежби = 180
4	д-р Јелена Хиниќ	2 ЕЖС014 (1/1) ЕЖС007 (1/1)	4 часа предавања+4 часа вежби = 8 часа		1	60 часа предавања + 60 часа вежби = 120
5	д-р Светислав Крстиќ	2 ЕЖС05 (1/2) ЕЖС013 (1/2)	3 часа предавања + 3 часа вежби = 6 часа		1	45 часа предавања + 45 часа вежби = 90

¹ Број на недели во еден семестар. Ако предметите се изведуваат во два семестра се запишува 30 недели т.е една академска година.

² Големина на групата за предавања и вежби се добива на тој начин што бројот на студенти за кои се бара акредитација се собира во зависност од големината на групата предвидена за предавања и вежби согласно член 35 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност, (“Службен весник на Република Македонија”, бр.245/2022) пр. група за предавања – најмногу 100 студенти се смета како една група. Доколку утврдениот број се зголеми за 50% се отвара нова група за предавања и во графата „Г“ се запишува 2.

6	д-р Сузана Диневска-Ковкар овска	1 ЕЖС010 (1/4)	0,5 часа предавања + 0,5 часа вежби = 1 час		1	7,5 часа предавања + 7,5 часа вежби = 15
7	д-р Маја Јорданова	1 ЕЖС010 (1/4)	0,5 часа предавања + 0,5 часа вежби = 1 час		1	7,5 часа предавања + 7,5 часа вежби = 15
8	д-р Катерина Ребок	1 ЕЖС010 (1/4)	0,5 часа предавања + 0,5 часа вежби = 1 час		1	7,5 часа предавања + 7,5 часа вежби = 15
9	д-р Катерина Русевска	3 ЕЖС06 (1/2) ЕЖС004 (1/1) ЕЖС012 (1/2)	5 часа предавања + 5 часа вежби = 10 часа		1	75 часа предавања + 75 часа вежби = 150
10	д-р Наталија Атанасова-Панче вска	1 ЕЖС003 (1/1)	2 часа предавања+2 часа вежби = 4 часа		1	30 часа предавања + 30 часа вежби = 60
11	д-р Славчо Христовски	3 ЕЖС03 (1/2) ЕЖС06 (1/2) ЕЖС001 (1/1)	6 часа предавања + 6 часа вежби = 12 часа		1	90 часа предавања + 90 часа вежби = 180
12	д-р Александра Цветковска-Горѓ иевска	3 ЕЖС02 (1/2) ЕЖС012 (1/2) ЕЖС008 (1/2)	4 часа предавања+4 часа вежби = 8 часа		1	60 часа предавања + 60 часа вежби = 120
13	д-р Валентина Славевска Стаменовиќ	3 ЕЖС04 (1/2) ЕЖС011 (1/2) ЕЖС013 (1/2)	4 часа предавања+4 часа вежби = 8 часа		1	60 часа предавања + 60 часа вежби = 120
14	д-р Златко Левков	2 ЕЖС01 (1/1) ЕЖС05 (1/2)	6 часа предавања+6 часа вежби=12 часа		1	90 часа предавања + 90 часа вежби = 180
15	д-р Милица Ристовска	2 ЕЖС005 (1/1) ЕЖС011 (1/2)	3 часа предавања+3 часа вежби = 6 часа		1	45 часа предавања + 45 часа вежби = 90
16	д-р Биљана Миова	1 ЕЖС010 (1/4)	0,5 часа предавања + 0,5 часа вежби = 1 час		1	7,5 часа предавања + 7,5 часа вежби = 15

(1/1) – наставата по предметот ја изведува еден наставник; (1/2) - во изведување на предметот се вклучени двајца наставници; (1/4) - во изведување на предметот се вклучени четири наставници

9. Список на обезбеден потребен број лица на ненаставен кадар, согласно член 13 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)

Табела. 9.1. Збирен преглед на ненаставен/административен кадар по звање и работните места

Ред. број	Опис на работно место	Квалификација	Број на лица
1.	Секретар	BCC	1
2.	Одделение за студентски прашања Раководител на одделение	BCC	1
3.	Советник за студентски прашања	BCC	1
4.	Соработник за студентски прашања	BCC	2
5.	Одделение за општи и правни работи и библиотечно работење Раководител на одделение	BCC	1
6.	Советник за библиотечно работење	BCC	5
7.	Советник за деловно работење во деканат	BCC	1
8.	Соработник за деловно работење	BCC	1
9.	Самостоен референт архивар	виша/всс	1
10.	Одделение за финансиско, сметководствено и материјално работење Советник за јавни набавки	BCC	1
11.	самостоен референт за сметководствени работи	CCC	1
12.	Извршител за информативниот систем Одделение за ИКТ самостоен рефернт за ИКТ	CCC	1
13.	советник-електроинженер за сеизмолошки инструменти	BCC	1
14.	Одделение за помошно-технички работи домаќин/возач во сеизмолошка опсерваторија	CCC	1
15.	возач	CCC	1
16.	хаусмајстор	CCC	1
17.	чувар	CCC	2+3 ангажирани со договор
18.	хигиеничар	основно/CCC	9+11 ангажирани со договор

10. Податоци за просторот предвиден за реализација на Студиската програма Екологија со заштита на животна средина, организирана на Природно-математичкиот факултет - Скопје согласно член 20 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)

Табела 10. Список на простории со површина со кои располага високообразовната установа (факултет односно висока стручна школа)

Р.Б.	Вид и намена на простор	Број	Број на места	Површина m²
1.	Амфитеатри и предавални	6 амфитеатри+31 предавална	882 +950	1209+1726
2.	Лаборатории	116		5169
3.	Кабинети за вработениот наставниот кадар	156		2.777,07
4.	Канцеларии и простории за ненаставен кадар	22		208,18
5.	Простории за работа на органите и телата на високообразовната установа	4	4	81.73
6.	Простории за работа на студентско собрание	1		17,22
7.	Други заеднички и повеќенаменски простории: сали за состаноци,	3		95,53
8.	Библиотека, читална	7		692
9.	Хигиенски и санитарни јазли,	42		622,78
10.	Простории за прием на посетители,	3		95,64
11.	Ходници, магацини, остава, архиви, лифтови, скали и друго	4 холови + 9 ходници стар дел, 6 холови + 7 ходници нов дел, 4 холови + 12 ходници хемија, + 4 магацини физика +13 магацини хемија + 3 магацина		5114,14
			Вкупно	17.808,29

11. Листа на опрема и Информатичко – технички ресурси предвидени за реализација на студиската програма Екологија со заштита на животна средина, Природно-математички факултет, согласно Прилог 2³ од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр 245/22)

Табела 11.1 Список на опрема и наставни средства (по вид, број и намена) за вршење на дејноста што одговараат на нормативите и стандардите за вршење високообразовна дејност.

Ред.Бр.	Опрема и наставни средства	Вид	Намена	Број
1.	Спектрофотометар	Cary 60 UV-VIS	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Спектрофотометар	SPG-300	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
2.	Атомски апсорпционен спектрометар	Agilent Technologie	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
3.	PCR машини	Geneamp- PCR system 9700	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
4.	Real-time PCR систем	Step One	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
5.	Генетски анализатор - DNA секвенционатор	ABI PRISM 310 Genetic analyse	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
6.	Хидраулични преси		за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
7	Рефрактометри	Carl Zeiss	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
8	Микроскопи	Микроскоп Reichart	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	16
	Микроскопи	Микроскоп MBR	за реализација на лабораториска практична настава, за	18

³ Секоја високообразовна установа (универзитет, факултет и висока стручна школа) подносител на елаборатот, Табела 10 ја прилагодува зависно од содржина нотирана во Прилог 2 согласно припадноста на единицата кон научно-истражувачко подрачје и поле од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22).

			научноистражувачка и апликативна работа	
	Микроскопи	Микроскопи ПЗО “Варшава”	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	20
	Микроскопи	Микроскоп "Studar"	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	34
	Микроскопи	Karl Zeiss	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	2
	Микроскопи	OPTICA microscopes-Italy 5N 545728	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	26
	Микроскопи	Fuse T1A microscope	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	7
	Микроскопи	Human	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	2
	Микроскопи	ERNST LEITZ WETZLAR GERMANY 610550	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	12
	Микроскопи	“Biolam”	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Микроскопи	“Ernst Leitz Wetzlar”	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Микроскопи	LW Scientific	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Микроскопи	K.C.Jena 303507	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Микроскопи	Leitz – Vetsuar 463816	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Микроскопи	Nikon Eclipse-800	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Микроскопи	Nikon Eclipse 80i	за реализација на лабораториска практична настава, за	1

			научноистражувачка и апликативна работа	
	Микроскопи	“Nicon Ni -U”	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
9	Стереомикроскопи	Дигитал стереомикроскоп SFX-91D SN 545107 Optika	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Стереомикроскопи	SFX-33 SN 538997 Optika	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Стереомикроскопи	SFX-33 SN 532511 Optika	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	5
10	Флуоресцентен микроскоп	Aumman	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
11	Микротом	Wetslar	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Микротом	Leitz Wetzlab	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Микротом	Криостат; 1720 Digital; Leitz (Kryomicrotom)	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
12	Ултрамикротом	MT2 - 6456	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Ултрамикротом	LKB - 4801	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Ултрамикротом	Spenser- 820	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Ултрамикротом	Leica - Ultracut	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
13	Slide stainers	Fisher	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Slide stainers	Shandon	за реализација на лабораториска практична настава, за	1

			научноистражувачка и апликативна работа	
14	Печка за согорување	Ethos Lean	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
15	Микробранова печка	Samsung	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	2
	Микробранова печка	LG	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
16	UV трансилуминатор		за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
17	Дестилатори за вода	Elga	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Дестилатори за вода	Clear	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
18	Стерилизатор	Heraeus Laborgeraete AG	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Стерилизатор	Sutjeska	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	4
19	Торзиона вага		за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	2
20	Аналитички ваги	АБ 204 C	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	2
	Аналитички ваги	Metler	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	2
	Аналитички ваги	Kern	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	2
21	Технички ваги	Metler	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	3
	Технички ваги	CASBEE	за реализација на лабораториска практична настава, за	1

			научноистражувачка и апликативна работа	
	Технички ваги	Acculab (Sartorius)	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	3
	Технички ваги	Tehnica ET 1111	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Технички ваги	EV-300 m	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
22	pH метри	WTW	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	pH метри	Metler	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
23	Водени бањи	Sutjeska	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	2
	Водени бањи	Kottermann	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Водени бањи	Memert	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
24	Оксиметри	WTW	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Оксиметри	Adwa630 DO	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
25	Центрифуги	Hettich Universal	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	3
	Центрифуги	Heraeus AG	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Центрифуги	Technica	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Центрифуги	Joan	за реализација на лабораториска практична настава, за	1

			научноистражувачка и апликативна работа	
	Центрифуги	Sarsted	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Центрифуги	Cilspin	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
26	Микроцентрифуги	Heraeus Sepatech	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Микроцентрифуги	Micro Centaur MSE	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Микроцентрифуги	Costar	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
27	Магнетни мешалки	Rotamix	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Магнетни мешалки	Adolf Kühner AG	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Магнетни мешалки	Hanna Instrument	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Магнетни мешалки	Faithfull	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
28	Автоклави	Zavar	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Автоклави	Sutjeska	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Автоклави	PBI Brand	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
29	Ултразвучен процесор	Winiger AG; Тип: UP 200H	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1

30	Утрацентрифуги	TL-100;Model;TL 100;Serie No;TG703	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
31	Ламинари	Hereaus INSTRUMENTS	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Ламинари	SCAN LG	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Ламинари	PBI Brand	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
32	Лиофилизатор	LABCONCO	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
33	HPLC	Waters	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	HPLC	HPLC-MS system	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
34	Кадички за електрофореза	Biorat tubcell 192	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
35	Фрижидери за замрзнување на -80°C	86 Deg C 218 1	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Фрижидери за замрзнување на -80°C	MRE	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
36	Бинокулари	Forty	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	11
	Бинокулари	MBC-9	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	6
	Бинокулари	Leica	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Бинокулари	Leitz	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1

37	Инкубатори	Labline	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Инкубатори	Sutjeska	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Инкубатори	Fisher	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Инкубатори	WIC Blinder	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Инкубатори	Imunodot	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Инкубатори	C25 Инкубатор Мешан CLASSIC SERIES; New Brunswick Scientific EDISON	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Инкубатори	Проточен инкубатор; BROUWER; CH-LUZERN; TYP 3164	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1
	Инкубатори	Проточен инкубатор: Forma Scientific, MODEL	за реализација на лабораториска практична настава, за научноистражувачка и апликативна работа	1

Табела 11.2 Список на **Информатичко – технички ресурси** (по вид, број и намена) за вршење на дејноста што одговараат на нормативите и стандардите за вршење високообразовна дејност

Ред.Бр .	Информатичко – технички ресурси	Ви д	Намена	Бро ј
1.	„Смарт табли“		Интерактивна настава, видео конференции, поврзување со интернет	1
2.	Компјутер десктоп	PC	Наставно-научни активности	37
3.	Преносни компјутери (лап топ)	PC	Наставно-научни активности	30
4.	Видео бим проектори		За предавања, за одбрана на дипломски, магистерски и докторски; промоции и други настани	4
	Телевизори		За теоретска и практична настава, за одбрана на дипломски, магистерски и докторски; промоции и други настани; интернет конекција	9

12. Информација за бројот студенти (прв пат запишани) на студиската програма во периодот од последната акредитација

Табела 12.1. Преглед на бројот на студенти кои се запишани (по прв пат) на студиската програма во периодот на последната акредитација и бројот на студенти за кои е добиена акредитација

Академска година		Број на студенти за кои е добиена акредитација	Број на студенти запишани во прва година
1.	2020/2021	10	2
2.	2021/2022	10	1
3.	2022/2023		/
4.	2023/2024		/
5.	2024/2025		2
Вкупно запишани студенти		40	5

Табела 12.2. Број на студенти за кои е добиена акредитација или запишани студенти по студиски програми, во рамките на единицата на универзитетот каде припаѓа.

Ред. број	Назив на студиска програма	Број на студенти за кои е добиена акредитација	Број на студенти запишани во прва година
1	Биохемија и физиологија	20	4
2	Молекуларна биологија	10	2
3	Биосистематика	20	/
4	Екологија	10	2
5	Генетика	10	5
6	Форензичка биологија	15	/
7	Едукација во наставата по биологија	20	/
8	Биологија-микробиологија	10	1
9	Туризам едногодишни	10	/
10	Туризам двогодишни	10	/
11	Географија	10	3
11	Картографија и ГИС	10	/
12	Просторно планирање	15	1
13	Применета математика, математичко моделирање и оптимизација	25	1

14	Математичко образование	25	1
15	Математички науки и примени	25	/
16	применета математика -математичка статистика, актуарство и математичко моделирање во економија	25	/
17	Геофизика	10	/
18	Физика на сончева енергија	10	/
19	Теориска физика	10	1
20	Применета физика	10	/
21	Методика на наставата по физика	10	1
22	Астрономија и астрофизика	10	/
23	Медицинска физика	10	/
24	Физика на атмосфера	10	4
25	Хемија	30	10
26	Етнологија и антропологија	10	5
Вкупно		390	41

Табела 12.3. Број на студенти кој се бара со акредитација согласно нето површината со која располага единицата за реализација на студиските програми

А	Б	В	Г
Вкупна површина со која располага единицата во м² (Табела 10)	Вкупен број на студенти за кои е добиена акредитација или запишани студенти на сите акредитирани студиски програми (Табела 12.2)	Број на студенти за кој се бара за (ре)акредитација на нова студиска програма	Нето површина во м² по студент (Б+В)/А=
17.808,29	390	20	(390+20)/17.808,29=0.023

12.1 Студенти со посебни потреби согласно член 36 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)

Табела 12.4. Услови кои високообразовната установа треба да ги обезбеди за студентите со посебни потреби.

	Услови	Опис (доколку не постои се остава празно или се нуди планирање)
1	Непречен пристап до објектот	Факултетот има обезбедено пристапни рампи за влез во зградата на Факултетот
2	Лифт	/

3	Посебни места во училишница	/
4	Електронски помагала	/

13. Информација за научно-истражувачка и издавачка дејност согласно член 18 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)

Научно-истражувачкото искуство на наставниците од Институтот за биологија ангажирани на студиската програма Екологија со заштита на животна средина се во директна поврзаност со формалното образование. Имено, како највалидни показатели се научно-истражувачките области во кои се стекнати звањата доктор на биолошки науки за сите професори. Но, покрај овие податоци, уште повалидни се огромниот број публикации од областите на истражување на наставниот кадар на ИБ. Финално, тука е и ангажираноста на професорскиот кадар на ИБ во огромен број научно-истражувачки проекти.

Сите овие податоци овозможуваат квалитетно изведување на наставата, имајќи ги предвид компатибилноста на профилот, квалификацијата и стручно-апликативната дејност на сите лица за предложената студиска програма.

Сите овие податоци се мерливи и видливи преку Прилог 4 за секој од ангажираните наставници во студиската програма.

За сите предмети од студиската програма е обезбедена комплетна задолжителна литература (учебници, практикуми и интерни скрипти), како и дополнителна препорачана литература која им е достапна на студентите во библиотеката, на интернет или директно од наставникот. Списокот на наслови како задолжителна и дополнителна литература е даден во описот на предметните програми во Прилог 3.

За проширување на своите знаења, студентите може да ја користат литературата од библиотеката на Институтот за биологија. Располага со фонд од над 14000 наслови и повеќе од 80 периодични научни списанија, вклучително сепарати, дипломски, магистерски и докторски работи. Неа ја користат наставниците, соработниците и студентите од Природно-математичкиот, но и од други факултети. Отворена е, исто така, и за сите други заинтересирани (во прв ред, за истражувачите од индустријата).

Покрај библиотечниот фонд, на студентите им е на располагање и Репозиториум на трудови на Универзитетот, како и бројни електронски меѓународни научни списанија.

За пребарување литература во функција на совладување на содржините од наставните програми на студентите и за собирање информации од примарните и секундарните извори на знаење потребни за изработка на магистерската работа, на студентите им е на располагање компјутерски центар со можност за пребарување на интернет и различни бази на податоци до кои има пристап Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“.

14. Библиотека и информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература член 37 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)

Табела 14.1. Список на задолжителна литература и бројот на примероци

Ред . Бр.	Вид на литература нотирана во Прилог 3	Број на примероци	Електронски формат (Pdf, word и др) ⁴
1.	Задолжителна литература	39	ПДФ, Word на платформа Microsoft Teams
2.	Дополнителна литература	46	ПДФ, Word на платформа Microsoft Teams

15. Информација за веб страница (член 21 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Северна Македонија бр 82/18) и член 18 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)

Сите информации за студиските програми, наставниот кадар, распоредот на испити и расположивите материјали можат да се добијат на <https://ib.pmf.ukim.edu.mk/>

15.1. Јавност во работата на високообразовната установа

Табела 15. Достапни и објавени информации за работата на високообразовната установа и студиската програма која е предмет на ре/акредитација

Ред . Бр.	Вид на објавени информации	Линк
1.	Статутот на единицата (со сите измени и дополнувања) и другите акти со кои се уредуваат внатрешните односи	http://www.pmf.ukim.edu.mk/c/portal/layout?p_1_id=PU_B.1001.158
2.	Студиски програми	https://www.pmf.ukim.edu.mk/tabs/view/ca64f17e67664c1550821c5b71ff3570
3.	Извештајот од последната самоевалуација	http://www.pmf.ukim.edu.mk/web/pages/samoevaluacija
4.	Решението за акредитација на секоја студиска програма одделно и решение за почеток со работа за секоја студиска програма одделно	https://www.pmf.ukim.edu.mk/tabs/view/ca64f17e67664c1550821c5b71ff3570
5.	Актот за систематизација	https://drive.google.com/file/d/1n3nbTur1b2sGVVfe_8T_Y_uMzOBt8wdW8/view
6.	Деловникот за работа на наставно-научниот, односно научниот совет	https://www.pmf.ukim.edu.mk/filemanager/glasnik%20-486%20Delovnik.pdf
7.	Извештај и одлука за последен избор во звање за секој наставник и соработник објавен во Билтенот	https://www.pmf.ukim.edu.mk/tabs/view/d7c95b09eebbd35a254bc46a37d8b911
8.	Распоредот на работни задачи	https://www.pmf.ukim.edu.mk/tabs/view/dcdad91fafd1d97f4985123a7220d1a5

⁴ Во графата се пишува/се обележува вкупниот број на задолжителна и дополнителна литература за која единицата располага во електронска верзија, преку пристап до електронска библиотека

9.	Прифатени теми за изработка на магистерски/докторски трудови	https://www.pmf.ukim.edu.mk/tabs/view/89e0f07c89e84a7cd13725bae343a55c
10.	Акти кои ги носи единицата согласно други закони	/
11.	Етичкиот кодекс	https://www.pmf.ukim.edu.mk/filemanager/248_Eticki_kodeks.pdf

16. Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата

Институтот за биологија постојано работи на подобрување на квалитетот на наставата преку набавка на опрема за практична и теоретска настава, следејќи ги современите трендови од Европа и светот. Раководителот на Институтот, заедно со Деканот и Продеканот за настава, ја контролираат студиската програма, додека координаторот за студии по Екологија со заштита на животна средина е во редовен контакт со студентите, помагајќи им во административните обврски и насочувањето на студиите. Институтот спроведува анонимни анкети за самоевалуација и континуирано го следи квалитетот на наставата преку повратни информации од работодавачите и вработените дипломирани студенти.

Квалитетот на студиските програми на Институтот за биологија се обезбедува преку редовно следење на поставените цели, структурата на програмите и оптеретувањето на студентите. Институтот постојано ја модернизира наставата и собира повратни информации од работодавачите и институциите каде што дипломираните студенти се вработуваат. Дополнително, врши контрола на постигнатите резултати, нивото на знаење на студентите и нивните можности за вработување и понатамошно образование.

17. Резултати од изведената самоевалуација согласно Упатството за единствените основи на евалуацијата и евалуационите постапки на универзитетите донесено од агенција за евалуација на високото образование во Република Македонија и од Интеруниверзитетска конференција на Република Македонија (Скопје -Битола, септември 2002).

Самоевалуацијата на Факултетот се спроведува на секои три години. Последната самоевалуација е извршена врз база на податоците со кои располага факултетот и податоците од анонимните анкети на студентите во периодот од 01.01.2016 до 31.12.2018.

Со цел да се одржува и контролира квалитетот на наставата и науката на Факултетот, формирана е Комисија за самоевалуација на ниво на целиот факултет, како и во рамките на соодветните Институту при ПМФ, која е задолжена за објективно оценување на квалитетот на наставниот процес и односот на наставниот кадар кон студентите. Квалитетот на студиите се контролира согласно Упатството за евалуација на УКИМ (април 2013) и спроведување на студентски анкети. Евалуациониот процес на Универзитетот е спроведен во целосна соработка со единиците на Универзитетот. За таа цел, за самоевалуацијата и за надворешната евалуација навреме беше информирана целокупната универзитетска заедница – наставниот кадар, административните служби и студентите. Повеќе информации за контролата и квалитетот на наставата и науката на Факултетот, како и за Извештајот од самоевалуацијата може да се најде на следната интернет страница:

<https://www.pmf.ukim.edu.mk/tabs/view/7a72de356ff9176d11c2782013eb6210>.

18. Соодветноста на структурата и содржината на циклусот на студии со општите и специфичните дескриптори

Општи дескриптори		Предмети преку кои се обезбедува постигнување на општите дескриптори
Специфичен дескриптор	Опис	
Знаење и разбирање	Напредно познавање и разбирање во доменот на теоретски, практични, концептуални, компаративни и критички перспективи во екологијата и животната средина и поседува знаење за примена на сложени и специфични методи во истражувањата од различни биолошки дисциплини.	Задолжителни предмети од областа на екологија со заштита на животна средина. Меѓу нив се и предметите: Глобални промени Биолошка разновидност
Примена на знаење и разбирање	примена на знаењето и разбирањето на професионален начин во работата или професијата (во образование, научни институции, лаборатории, природонаучни музеи, владини организации на централно и локално ниво итн.) и компетентност за решавање на конкретни истражувачки проблеми од различни области на екологијата и животната средина.	Задолжителни предмети од областа на екологија со заштита на животна средина. Меѓу нив се и предметите: Принципи и методи на еколошки истражувања Еколошки мониторинг и биоиндикатори Конзервација и менаџмент на екосистеми
Способност за проценка	способност за проценка, како и за анализа, оценка и презентирање информации, идеи и сл. од релевантни податоци.	Изборни предмети во зависност од потесната област на истражување, како и моделот на кој се работи. Меѓу нив се и предметите: Практики, принципи и методи на конзервација Примена на ГИС во екологијата Еколошко моделирање Оценка на влијание врз животната средина
Комуникациски вештини	професионален и тимски пристап, како и способност за комуникација, дискусија, размена на ставови со стручната и нестручна јавност кога критериумите за одлучување и опсегот на задачата се јасно дефинирани.	Изборни предмети во зависност од потесната област на истражување, како и моделот на кој се работи. Меѓу нив се и предметите: Микробна екологија Природни ресурси – одржливо искористување Екологија на инвазивни видови Екосистемски услуги Заштитени подрачја и еколошки мрежи Практики, принципи и методи на конзервација Екотоксикологија Мониторинг на водни екосистеми Мониторинг на терестрични екосистеми Еколошко законодавство
Вештини на учење	иницијативност во идентификувањето на потребите за перманентно усовршување во структурата, стекнување на понатамошно знаење од биологијата, поконкретно од екологијата и животната средина и учење со висок степен на независност и одговорност.	Изборни предмети во зависност од потесната област на истражување, како и моделот на кој се работи. Меѓу нив најзначаен е предметот: Методологија на научно-истражувачка работа

Специфични дескриптори		Предмети преку кои се обезбедува постигнување
Специфичен дескриптор	Опис	

		на специфичните дескриптори
Знаење и разбирање	- Демонстрира знаење и разбирање за методологијата во биологијата и статистичките методи за обработка на податоци. - Поседува изградени ставови од биоетиката. - Разбирање на соодветните области од биологијата и познавање на тековните прашања	Задолжителни предмети од областа на екологија со заштита на животна средина. Меѓу нив се и предметите: Методологија на научно-истражувачка работа Принципи и методи на еколошки истражувања Еколошки мониторинг и биоиндикатори Конзервација и менаџмент на екосистеми Глобални промени Биолошка разновидност
Примена на знаење и разбирање	- Може да го примени стекнатото знаење во решавањето на актуелните проблеми поврзани со екологијата и заштитата на животната средина. - Може да го примени знаењето и разбирањето на професионален начин во работата или професијата (во образование, научни институции и истражувачки центри, лаборатории, природонаучни музеи, владини организации на централно и локално ниво итн.). - Покажува компетенции за решавање на конкретни истражувачки проблеми од различни области на биологијата и екологијата со примена на адекватни научни методи и постапки и разбирање на специфичните задачи и одговорности во рамките на работните задолженија. - Способност за пронаоѓање на релевантните податоци, информации и новини во област на екологијата и животната средина.	Задолжителни предмети од областа на екологија со заштита на животна средина. Меѓу нив се и предметите: Принципи и методи на еколошки истражувања Еколошки мониторинг и биоиндикатори Конзервација и менаџмент на екосистеми Глобални промени Биолошка разновидност
Способност за проценка	- Способност за прибирање, анализирање, оценување и презентирање информации, идеи и сл. од релевантни податоци и способност за користење на информациско-комуникациската технологија во областа на биологијата. - Донесување соодветна проценка земајќи ги предвид личните, општествените, научните и етичките аспекти. - Способност да оценува теоретски и практични прашања, да дава објаснување за причините и да избере соодветно решение.	Изборни предмети во зависност од потесната област на истражување, како и моделот на кој се работи. Меѓу нив се и предметите: Практики, принципи и методи на конзервација Примена на ГИС во екологијата Еколошко моделирање Оценка на влијание врз животната средина Природни ресурси – одржливо искористување Екосистемски услуги Заштитени подрачја и еколошки мрежи
Комуникациски вештини	- Способност да комуницира, дискутира, разменува идеи и ставови со стручната, и со нестручната јавност кога критериумите за одлучување и опсегот на задачата се јасно дефинирани. - Способност за независно и тимско учество, со професионален пристап, во специфични, научни и интердисциплинарни дискусии што е од особено значење на интердисциплинарноста на голем број од биолошките дисциплини.	Изборни предмети во зависност од потесната област на истражување, како и моделот на кој се работи. Меѓу нив се и предметите: Практики, принципи и методи на конзервација Природни ресурси – одржливо искористување Заштитени подрачја и еколошки мрежи
Вештини на учење	Презема иницијатива да ги идентификува потребите за перманентно усовршување во струката, стекнување на понатамошно знаење од биологијата и учење со висок степен на независност и одговорност.	Изборни предмети во зависност од потесната област на истражување, како и моделот на кој се работи. Меѓу нив се и предметите: Микробна екологија

		Екотоксикологија Еколошки мониторинг и биоиндикатори Еколошко законодавство Екосистемски услуги
--	--	---

19. Усогласеноста на теоретската и практичната настава со целите на студиската програма

Студиската програма по екологија со заштита на животна средина покажува комплетна усогласеност на теоретската и практичната настава со поставените цели на истата. На Институтот се развиле и сега функционираат лаборатории кои третираат различни области од ботаниката (систематика, физиологија и биохемија на растенијата, култура на растителни ткива, микробиологија, биотехнологија, цитогенетика, фитоценологија, екологија на растенијата, микологија), зоологијата (хистологија, цитологија, молекуларна биологија, систематика, биодиверзитет, анимална екологија), физиологијата и биохемијата (имунологија, ензимологија, анимална екофизиологија). Поединечните катедри и одделенија од Институтот за биологија се опремени со соодветната лабораториска опрема, што е приложено во делот за лабораториска опрема од овој елаборат. Исто така, секоја катедра располага со огромен број на стандардизирани методи, а голем дел од овие методи се стандардизираат и во текот на соодветната учебна година, зависно од тековните потреби поврзани со практичната работа. Потребно е да се нагласи дека не престануваат напорите на членовите на Институтот за осовременување на лабораториите со современи апарати и со воведување на нови методи.

Табела 19. Список на институции со кои високообразовната установа има склучено договор за вршење на практична настава од студиско подрачје на студиската програма за која се бара акредитација

Ред. број	Назив на институција	Начин на изведување на практична настава	Предвидено време за реализација на практичната настава (денови)
1	Агенција за електронски комуникации Скопје, ул. Кеј Димитар Влахов бр. 21 Скопје	Демонстрации	5
2	Агенција за катастар на недвижности на Република Македонија, ул. Трифун Хацијанев бр. 4 Скопје	Демонстрации	5
3	АД Жито Лукс Скопје	Лабораториски активности	10
4	АД за електронски комуникации Македонски Телеком Скопје, Кеј 13 Ноември бр. 6 Скопје	Демонстрации	5
5	Алкалоид АД Скопје	Демонстрации	5
6	Бучен Козјак - Куманово	Демонстрации	5
7	Градски музеј во Крива Паланка, ул. Св. Јоаким Осоговски бр. 134 1330 К. Паланка	Демонстрации	5
8	Друштво за градежништво, проектирање и трговија Поли Пројект инг доо експорт-импорт Гостивар	Демонстрации	5

9	Друштво за производство и дистрибуција на електрична енергија Солартек Дооел Скопје, ул. Св. Кирил и Методиј бр. 30/2-3 Скопје	Демонстрации	5
10	Друштво за производство, градежништво и услуги Бетон градба дооел увоз-извоз Куманово, ул. Биљановска бб Куманово	Демонстрации	5
11	Друштво за производство, трговија и услуги Цонсон Мети ДООЕЛ Скопје, Индустриска зона, Скопје 1, Бунарцик, 1041 Илинден	Демонстрации	5
12	Јавно претпријатие Водовод - Куманово	Демонстрации	5
13	Јавно претпријатие Водовод - Скопје, ул. Фетка Наскова, бр. 22, Скопје	Демонстрации	5
14	ЈЗУ Институт за јавно здравје на РСМ, Микробиолошка лабораторија за испитувањена храна и вода	Демонстрации	5
15	ЈЗУ Центар за јавно здравје Прилеп – Октомвриска бб	Демонстрации	5
16	ЈНУ Хидробиолошки завод - Охрид	Практична и теренска работа	15
17	Лабораторија за култура на алги и цијанобактерии	Демонстрации	5
18	Македонска академија на науките и уметностите Скопје, бул. Крсте Мисирков бр. 2 Скопје	Демонстрации	5
19	Македонски телеком АД за електронски комуникации Скопје, кеј 13 Ноември бр. 6 Скопје	Демонстрации	5
20	Македонско Биолошко Друштво	Практична и теренска работа	15
21	Македонско еколошко друштво	Практична и теренска работа	15
22	Македонско Миколошко Друштво – Скопје	Практична и теренска работа	15
23	Микробиолошка лабораторија при ЈЗУ Клиничка болница д-р Трифун Пановски - Битола	Лабораториски активности	10
24	Министерство за правда, Управа за водење на матичните книги, бул. Св. Кирил и Методиј бр. 54	Демонстрации	5
25	Научен институт за тутун Прилеп, ул. Кичевска бб Прилеп	Демонстрации	5
26	Национален парк „Шар Планина“	Практична и теренска работа	20
27	НУ Музеј „д-р Никола Незлобински“ Струга, ул. Боре Хациески-Путе бр. 69 Струга	Практична и теренска работа	10
28	ОКТА рафинерија на нафта АД Скопје, ул. 1 бр. 25 н.м. Миладиновци	Демонстрации	5
29	Природонаучен музеј на Македонија - Скопје	Демонстрации	5
30	Трговско друштво за конслатинг, сметководство и ревизија СФИД ДОО Битола	Демонстрации	5
31	Управа за хидрометеоролошки работи	Демонстрации	5
32	Факултет за биотехнички науки – Битола	Предавања и практична работа	15
33	Факултет за ветеринарна медицина – ул. Лазар Поп-Трајков, бр. 5-7, општина Гази Баба	Предавања и практична работа	15
34	Фармахем	Лабораториски активности	10

35	Центар за јавно здравје - Скопје	Лабораториски активности	10
----	----------------------------------	--------------------------	----

20. Усогласеност на студиската програма со единствениот европски простор за високо образование и споредливост со програмите на европски високообразовни институции

Студиската програма по екологија со заштита на животна средина е усогласена со современите светски трендови и состојбата на професијата и науката на соодветно образовно-научно и е споредлива со слични програми на странски високообразовни институции, особено во рамките на европскиот образовен простор. Врз основа на овие критериуми, студиската програма за втор циклус по екологија со заштита на животна средина, најголемо совпаѓање покажува со следните студиски програми:

Табела 20. Институции односно студиски програми преку кои се потврдува усогласеноста на студиската програма со единствениот европски простор за високо образование и споредливост со програмите на европски високообразовни институции

Ред број	Назив на институција	Назив на студиска програма со која се обезбедува споредливост	Линк до студиската програма
1.	Linköping University (LiU), Линкопинг (Шведска)	Ecology and the Environment (Екологија и животна средина)	https://www.masterstudies.ng/institutions/linkoping-university/msc-ecology-and-the-environment
2.	Norwegian University of Life Sciences NMBU, Ас (Акершус, Норвешка)	Ecology (Екологија)	https://www.masterstudies.ng/institutions/norwegian-university-of-life-sciences-nmbu/msc-in-in-ecology
3.	University of Vienna, Виена (Австрија)	Ecology and Ecosystems (Екологија и екосистеми)	https://www.masterstudies.ng/institutions/university-of-vienna/msc-ecology-and-ecosystems

21. Правила со кои се уредува пишувањето на писмени испити, задачи, есеи, семинарски работи, проекти, дипломска работа, магистерски труд и други активности кои се изведуваат писмено кои опфаќаат најмалку содржина, обем, начин на пишување и други релевантни барања.

Правилата за пишување задачи, есеи, семинарски работи, проекти, магистерски труд и други активности што се изведуваат писмено може да се видат подетално во секоја предметна содржина во Прилог бр.3 од овој Елаборат.

22. Информација за обезбедена квалитетна финансиска гаранција за студиската програма⁵

Табела 21. Вредност на финансиската гаранција

Вредност на приложената банкарска гаранција	Износ на школарина кој студентот ја уплаќа при запишување на студиската програма	Вкупен број на студенти запишани на високообразовна установа (универзитет односно висока стручна школа)	Број на студенти за кои се бара акредитација
/	/	/	/

23. Податоци за наставниците кои можат да бидат ментори на магистерски труд на втор циклус на академски/стручни студии на студиската програма Екологија со заштита на животна средина

Табела 22. Преглед на наставници кои можат да бидат ментори на магистерски труд на втор циклус на студии

Р.б	Име и презиме на наставникот	Научна област во која е избран	Наставно-научно, наставно или научно звање во кое е избран наставникот	Научна област во која наставникот може да биде ментор на магистерски труд поврзана со научната област на студиската програма
1	д-р Светислав Крстиќ -	1.06.00.09 Екологија и животна средина	Редовен професор на Институт за биологија, ПМФ	1.06.00.09 Екологија и животна средина
2	д-р Сузана Диневска-Ќовкар овска	1.06.00.04 Физиологија	Редовен професор на Институт за биологија, ПМФ	1.06.00.04 Физиологија
3	д-р Јелена Хиниќ	1.06.00.09 Екологија и животна средина	Доцент на Институт за биологија, ПМФ	1.06.00.09 Екологија и животна средина
4	д-р Митко Костадиновски	1.06.00.08 Биосистематика	Редовен професор на Институт за биологија, ПМФ	1.06.00.08 Биосистематика
5	д-р Милица Ристовска	1.06.00.07 Зоологија	Редовен професор на Институт за биологија, ПМФ	1.06.00.07 Зоологија
6	д-р Маја Јорданова -	1.06.00.07 Зоологија	Редовен професор на Институт за биологија, ПМФ	1.06.00.07 Зоологија
7	д-р Златко Левков	1.06.00.09 Екологија и животна средина	Редовен професор на Институт за биологија, ПМФ	1.06.00.09 Екологија и животна средина
8	д-р Славчо Христовски	1.06.00.09 Екологија и животна средина	Редовен професор на Институт за биологија, ПМФ	1.06.00.09 Екологија и животна средина

⁵ Пополнуваат приватни високообразовни установи и високи стручни школи

9	д-р Билјана Миова	1.06.00.04 Физиологија	Редовен професор на Институт за биологија, ПМФ	1.06.00.04 Физиологија
10	д-р Наталија Атанасова-Панче вска	1.06.00.13 Микробиологија	Редовен професор на Институт за биологија, ПМФ	1.06.00.13 Микробиологија
11	д-р Катерина Ребок	1.06.00.07 Зоологија	Редовен професор на Институт за биологија, ПМФ	1.06.00.07 Зоологија
12	д-р Валентина Славеска-Стаме нковиќ	1.06.00.09 Екологија и животна средина	Редовен професор на Институт за биологија, ПМФ	1.06.00.09 Екологија и животна средина
13	д-р Катерина Русевска	1.06.00.14 Микологија	Редовен професор на Институт за биологија, ПМФ	1.06.00.14 Микологија
14	д-р Рената Куштеревска	1.06.00.06 Ботаника	Редовен професор на Институт за биологија, ПМФ	1.06.00.06 Ботаника
15	д-р Александра Цветковска-Ѓорѓи евска	1.06.00.09 Екологија и животна средина	Редовен професор на Институт за биологија, ПМФ	1.06.00.09 Екологија и животна средина
16	д-р Даниела Јовановска	1.06.00.09 Екологија и животна средина	Доцент на Институт за биологија, ПМФ	1.06.00.09 Екологија и животна средина

ДОКУМЕНТИ

1. Предлог Одлука за усвојување на студиската програма од Наставно-научниот совет на факултетот, наставничкиот совет на високата стручна школа или научниот совет на научниот институт член 110 и член 145 од Законот за високо образование („Службен весник на Република Македонија“ бр.82/2018)

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ - СКОПЈЕ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ
Бр. 02-3151/4
26.12.2025 год.
С К О П Ј Е

Врз основа на член 110 од Законот за високото образование („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 82/18 и „Службен весник на Република Северна Македонија“, бр. 178/21, 58/24 и 124/25) и член 68, став 1, точка 6 од Статутот на Природно-математичкиот факултет – Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 464/2019, 464/21 - анекс и 464/25 - анекс), Наставно-научниот совет на Факултетот, на седницата одржана на 25.12.2025 година, по предлог од Институтот за биологија при Факултетот, бр. 02-3151/3 од 22.12.2025 година, како и врз основа на поднесениот предлог - елаборат за акредитација на студиска програма од втор циклус академски студии – постдипломски студии по *Екологија со заштита на животна средина* од страна на Комисијата за подготвување на елаборатот, ја донесе следната:

ОДЛУКА

за усвојување на студиска програма за втор циклус академски студии – постдипломски студии по *Екологија со заштита на животна средина*.

Член 1

Се усвојува Предлог - елаборатот за акредитација на студиската програма за втор циклус академски студии – постдипломски студии по *Екологија со заштита на животна средина*, на Институтот за биологија, во рамките на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Природно-математички факултет – Скопје.

Член 2

Наставата од студиската програма од втор циклус академски студии – постдипломски студии по *Екологија со заштита на животна средина* ќе започне да се изведува по добивањето согласност од Одборот за акредитација на високото образование и по добивањето согласност за исполнување на условите за почеток со работа на студиската програма од страна на Агенцијата за квалитет на високото образование на Република Северна Македонија.

Член 3

Одлуката да се достави до Ректорската управа и до Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје заради усвојување на студиската програма по од втор циклус академски студии – постдипломски студии по *Екологија со заштита на животна средина*.

Член 4

Составен дел на оваа Одлука е Предлог-елаборатот на студиската програма по *Екологија со заштита на животна средина*.

Член 5

Оваа Одлука влегува во сила со денот на нејзиното донесување.

ДЕКАН

Проф. д-р Даворин Топески

ДОСТАВЕНО ДО:

- Архивата;
- Ректорската управа/Универзитетскиот сенат при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје;
- Продеканот за наставни и студентски прашања;
- Институтот за биологија при Факултетот;
- Одделението за студентски прашања;
- Секретарот на Факултетот и
- Раководителот на Одделението за општи и правни работи и библиотечно работење.



2. Одлука за усвојување на студиската програма од Универзитетскиот сенат, односно Советот на научната установа; член 94 и член 145 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр.82/2018)



Бр. 02-142/7
30.1.2026 година
Скопје

Врз основа на член 94, став (1), точка 3 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр. 82/2018 и Службен весник на Република Северна Македонија бр. 178/2021, бр. 58/2024 и бр. 124/2025) и член 157, став 1, точка 8 од Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 425/2019), по предлог на Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет, Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, на 27. седница одржана на 30.1.2026 година, донесе

ОДЛУКА

за усвојување на Елаборатот за студиската програма од втор циклус, двегодишни студии – Екологија со заштита на животна средина на Природно – математичкиот факултет во Скопје

Член 1

Се усвојува Елаборатот за студиската програма од втор циклус, двегодишни студии – Екологија со заштита на животна средина на Природно – математичкиот факултет во Скопје.

Член 2

Наставата од студиската програма од втор циклус, двегодишни студии – Екологија со заштита на животна средина, ќе започне да се изведува по добивањето согласност од Одборот за акредитација на високото образование и по добивањето согласност за исполнување на условите за почеток со работа на студиската програма од страна на Агенцијата за квалитет на високото образование на Република Северна Македонија.

Член 3

Одлуката се доставува до предлагачот и до Одборот за акредитација на високото образование на натамошна постапка за акредитација на студиската програма.

Член 4

Оваа Одлука стапува во сила со нејзиното донесување и ќе се објави во Универзитетскиот гласник.



Претседател на Универзитетскиот сенат

Проф. д-р Драги Димитриевски

3. Мислење од Одборот за соработка и доверба со јавноста

Примено:	29.12.2025		
Оргедин.	Број	Прилог	Вредност
	02	-378	8/6

Мислење од Одборот за соработка и доверба со јавноста

Врз основа на член 122 од Законот за високото образование (Службен весник на РМ бр.82/18), Одборот за соработка и доверба со јавноста на Природно-математичкиот факултетот при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, на својата седница одржана на ден 25.12.2025 година го донесе следново:

МИСЛЕЊЕ

Се дава ПОЗИТИВНО мислење за Елаборатот за студиската програма по

ЕКОЛОГИЈА СО ЗАШТИТА НА ЖИВОТНА СРЕДИНА

на ВТОР циклус на академски студии-постдипломски студии на Природно-математичкиот факултет во Скопје

Образложение

Одборот за соработка и доверба со јавноста на Природно-математичкиот факултет во Скопје го разгледа Елаборатот на студиската програма на втор циклус академски студии по **ЕКОЛОГИЈА СО ЗАШТИТА НА ЖИВОТНА СРЕДИНА** и донесе заклучок дека предложената Студиска програма е подобна за акредитација. Поради сето тоа Одборот за соработка и доверба со јавноста на Природно-математичкиот факултет во Скопје го даде своето **ПОЗИТИВНО** мислење.

Скопје, 25.12.2025 г.

Место, ден, месец, година

Претседател на Одборот за
соработка и доверба со
јавноста на ПМФ

д-р Виктор Трајановски вонр. проф.

Доставено до:

- Архивата на Природно-математички факултет, Скопје;
- Ректорска управа на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Република Северна Македонија
Универзитет "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"
ПРИРОДНО МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
СКОПЈЕ

ОБ.1

Примено:	25.12.2025		
Орг.един.	Број	Прилог	Вредност
02	ср		

Образец Елаборат за акредитирање на студиска програма од втор циклус

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на втор циклус на академски/стручни студии по

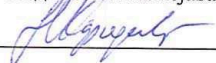
Екологија со заштита на животна средина

Јас д-р Митко Караделев, избран во звање редовен професор и вработен на Природно-математички факултет на Универзитет Св. Кирил и Методиј давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Екологија со заштита на животна средина на Природно-математички факултет, по наставните предмети:

1. Природни ресурси - одржливо искористување
2. Практики, принципи и методи на конзервација
3. Мониторинг на терестрични екосистеми

10.12.2025

Подносител на изјава



Република Северна Македонија
Универзитет "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"
ПРИРОДНО МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
СКОПЈЕ

ОБ.1

Примено:	25.12.2025		
Оргедин.	Број	Прилог	Вредност
02	ср		

Образец Елаборат за акредитирање на студиска програма од втор циклус

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на втор циклус на академски/стручни студии по

Екологија со заштита на животна средина

Јас д-р Сузана Диневска-Ковкаровска, избрана во звање редовен професор и вработена на Природно-математички факултет на Универзитет Св. Кирил и Методиј давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Екологија со заштита на животна средина на Природно-математички факултет, по наставните предмети:

1. Екотоксикологија

10.12.2025

Подносител на изјава



Република Северна Македонија
Универзитет "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"
ПРИРОДНО МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
СКОПЈЕ

ОБ.1

Примено:	25.12.2025		
Оргедин.	Број	Прилог	Вредност
02	ср		

Образец Елаборат за акредитирање на студиска програма од втор циклус

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на втор циклус на академски/стручни студии по

Екологија со заштита на животна средина

Јас д-р Даниела Јовановска, избрана во звање доцент и вработена на Природно-математички факултет на Универзитет Св. Кирил и Методиј давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Екологија со заштита на животна средина на Природно-математички факултет, по наставните предмети:

1. Конзервација и менаџмент на екосистеми
2. Екосистемски услуги
3. Заштитени подрачја и еколошки мрежи
4. Примена на ГИС во екологијата
5. Еколошко законодавство
6. Еколошко моделирање

10.12.2025

Подносител на изјава



Република Северна Македонија
Универзитет "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"
ПРИРОДНО МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
СКОПЈЕ

ОБ.1

Примено: 25. 12. 2025			
Оргедин.	Број	Прилог	Вредност
02	CP		

Образец Елаборат за акредитирање на студиска
програма од втор циклус

**4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на
настава по одредени предмети од студиската програма**

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник
на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

*за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од
студиската програма на втор циклус на академски/стручни студии по*

Екологија со заштита на животна средина

Јас д-р Катерина Русевска, избрана во звање редовен професор и вработена на
Природно-математички факултет на Универзитет Св. Кирил и Методиј давам согласност
за учество во изведување на настава од Студиската програма Екологија со заштита на
животна средина на Природно-математички факултет, по наставните предмети:

1. Конзервација и менаџмент на екосистеми
2. Мониторинг на терестрични екосистеми

10.12.2025

Подносител на изјава

K. Русевска

Примено: 25.12.2025			
Орг.един.	Број	Прилог	Вредност
02	сн		

ОБ.1

Образец Елаборат за акредитирање на студиска програма од втор циклус

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на втор циклус на академски/стручни студии по

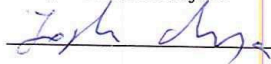
Екологија со заштита на животна средина

Јас д-р Маја Јорданова, избрана во звање редовен професор и вработена на Природно-математички факултет на Универзитет Св. Кирил и Методиј давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Екологија со заштита на животна средина на Природно-математички факултет, по наставните предмети:

1. Екотоксикологија

10.12.2025

Подносител на изјава



Република Северна Македонија
Универзитет "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"
ПРИРОДНО МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
СКОПЈЕ

Примено: 25.12.2025			
Оргедин.	Број	Прилог	Вредност
02	сн		

ОБ.1

Образец Елаборат за акредитирање на студиска програма од втор циклус

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на втор циклус на академски/стручни студии по

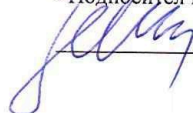
Екологија со заштита на животна средина

Јас д-р Златко Левков, избран во звање редовен професор и вработен на Природно-математички факултет на Универзитет Св. Кирил и Методиј давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Екологија со заштита на животна средина на Природно-математички факултет, по наставните предмети:

1. Методологија на научно-истражувачка работа
2. Еколошки мониторинг и биоиндикатори
3. Мониторинг на водни екосистеми
4. Оценка на влијание врз животната средина

10.12.2025

Подносител на изјава



Република Северна Македонија
Универзитет "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"
ПРИРОДНО МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
СКОПЈЕ

ОБ.1

Примено: 25.12.2025			
Оргедин.	Број	Прилог	Вредност
02	01		

Образец Елаборат за акредитирање на студиска програма од втор циклус

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на втор циклус на академски/стручни студии по

Екологија со заштита на животна средина

Јас д-р Светислав Крстиќ, избран во звање редовен професор и вработен на Природно-математички факултет на Универзитет Св. Кирил и Методиј давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Екологија со заштита на животна средина на Природно-математички факултет, по наставните предмети:

1. Оценка на влијание врз животната средина

10.12.2025

Подносител на изјава



ОБ.1

Примено:	25.12.2025		
Орг.един.	Број	Прилог	Вредност
02	сн		

Образец Елаборат за акредитирање на студиска програма од втор циклус

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на втор циклус на академски/стручни студии по

Екологија со заштита на животна средина

Јас д-р Александра Цветковска-Ѓорѓиевска, избрана во звање редовен професор и вработена на Природно-математички факултет на Универзитет Св. Кирил и Методиј давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Екологија со заштита на животна средина на Природно-математички факултет, по наставните предмети:

1. Принципи и методи на еколошки истражувања

10.12.2025

Подносител на изјава

А.Ѓорѓиевска

Република Северна Македонија
Универзитет "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"
ПРИРОДНО МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
СКОПЈЕ

ОБ.1

Примено:	25.12.2025		
Оргедин.	Број	Прилог	Вредност
02	сн		

Образец Елаборат за акредитирање на студиска програма од втор циклус

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на втор циклус на академски/стручни студии по

Екологија со заштита на животна средина

Јас д-р Катерина Ребок, избрана во звање редовен професор и вработена на Природно-математички факултет на Универзитет Св. Кирил и Методиј давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Екологија со заштита на животна средина на Природно-математички факултет, по наставните предмети:

1. Екотоксикологија

10.12.2025

Подносител на изјава

Ребок

Примено:	25.12.2025		
Оргедин.	Број	Прилог	Вредност
02	ср		

ОБ.1

Образец Елаборат за акредитирање на студиска програма од втор циклус

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на втор циклус на академски/стручни студии по

Екологија со заштита на животна средина

Јас д-р Милица Ристовска, избрана во звање редовен професор и вработена на Природно-математички факултет на Универзитет Св. Кирил и Методиј давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Екологија со заштита на животна средина на Природно-математички факултет, по наставните предмети:

1. Екологија на инвазивни видови
2. Мониторинг на водни екосистеми

10.12.2025

Подносител на изјава



Република Северна Македонија
Универзитет "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"
ПРИРОДНО МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
СКОПЈЕ

Примено:	25.12.2025		
Оргедин.	Број	Прилог	Вредност
02	CU		

ОБ.1

Образец Елаборат за акредитирање на студиска програма од втор циклус

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на втор циклус на академски/стручни студии по

Екологија со заштита на животна средина

Јас д-р Митко Костадиновски, избран во звање редовен професор и вработен на Природно-математички факултет на Универзитет Св. Кирил и Методиј давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Екологија со заштита на животна средина на Природно-математички факултет, по наставните предмети:

1. Глобални промени
2. Биолошка разновидност
3. Практики, принципи и методи на конзервација

10.12.2025

Подносител на изјава



Република Северна Македонија
Универзитет "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"
ПРИРОДНО МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
СКОПЈЕ

ОБ.1

Примено:	25.12.2025		
Орг.един.	Број	Прилог	Вредност
02	СК		

Образец Елаборат за акредитирање на студиска
програма од втор циклус

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на втор циклус на академски/стручни студии по

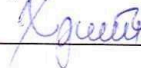
Екологија со заштита на животна средина

Јас д-р Славчо Христовски, избран во звање редовен професор и вработен на Природно-математички факултет на Универзитет Св. Кирил и Методиј давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Екологија со заштита на животна средина на Природно-математички факултет, по наставните предмети:

1. Глобални промени
2. Биогехемиски циклуси

10.12.2025

Подносител на изјава



ОБ.1

Примено:	25.12.2025		
Оргедин.	Број	Прилог	Вредност
02	сн		

Образец Елаборат за акредитирање на студиска програма од втор циклус

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на втор циклус на академски/стручни студии по

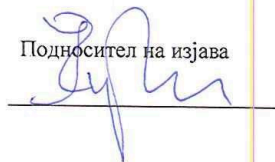
Екологија со заштита на животна средина

Јас д-р Рената Куштеревска, избрана во звање редовен професор и вработена на Природно-математички факултет на Универзитет Св. Кирил и Методиј давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Екологија со заштита на животна средина на Природно-математички факултет, по наставните предмети:

1. Принципи и методи на еколошки истражувања
2. Вегетација на Македонија

10.12.2025

Подносител на изјава



ОБ.1

Примено: 25.12.2025			
Орг.един.	Број	Прилог	Вредност
02	СК		

Образец Елаборат за акредитирање на студиска програма од втор циклус

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на втор циклус на академски/стручни студии по

Екологија со заштита на животна средина

Јас д-р Биљана Миова, избрана во звање редовен професор и вработена на Природно-математички факултет на Универзитет Св. Кирил и Методиј давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Екологија со заштита на животна средина на Природно-математички факултет, по наставните предмети:

1. Екотоксикологија

10.12.2025

Подносител на изјава

Миова

Република Северна Македонија
Универзитет "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"
ПРИРОДНО МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
СКОПЈЕ

Примено:	25.12.2025		
Оргедин.	Број	Прилог	Вредност
02	сн		

ОБ.1

Образец Елаборат за акредитирање на студиска
програма од втор циклус

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на втор циклус на академски/стручни студии по

Екологија со заштита на животна средина

Јас д-р Наталија Атанасова-Панчевска, избрана во звање редовен професор и вработена на Природно-математички факултет на Универзитет Св. Кирил и Методиј давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Екологија со заштита на животна средина на Природно-математички факултет, по наставните предмети:

1. Микробна екологија

10.12.2025

Подносител на изјава

Н. Атанасова-Панчевска

ОБ.1

Примено: 25.12.2025			
Оргедин.	Број	Прилог	Вредност
02	сн		

Образец Елаборат за акредитирање на студиска програма од втор циклус

4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

ИЗЈАВА

за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на втор циклус на академски/стручни студии по

Екологија со заштита на животна средина

Јас д-р Валентина Славевска-Стаменковиќ, избрана во звање редовен професор и вработена на Природно-математички факултет на Универзитет Св. Кирил и Методиј давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма Екологија со заштита на животна средина на Природно-математички факултет, по наставните предмети:

1. Биолошка разновидност
2. Практики, принципи и методи на конзервација
3. Мониторинг на водни екосистеми
4. Оценка на влијание врз животната средина

10.12.2025

Подносител на изјава



5. Согласно на Универзитетскиот сенат, односно Научниот советот за учество на наставникот во реализација на студиската програма на единица од друг Универзитетот (член 179 од Законот за високо образование, Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018

Врз основа на член 94 и член 179 од Законот за високото образование (Службен весник на РМ бр.82/18) Сенатот на Универзитетот _____ на седница одржана на _____ година, ја донесе следната:

ОДЛУКА

за согласност за учество во реализација на Студиска програма по _____ на Факултетот _____ при Универзитетот _____

Член 1

Врз основа на доставеното барање на Факултетот _____ при Универзитетот _____ Сенатот на Универзитетот _____ дава согласност за учество на наставникот _____ во реализација на Студиската програма по _____ за академската _____ година.

Член 2

Одлуката стапува на сила со денот на нејзиното донесување.

Место, ден, месец, годин
Сенатот

Претседател на

Проф. д-р

Доставено до:

- Архивата на _____ факултет;
- Ректорска управа на Универзитет _____.

ПРИЛОГ БР. 3

1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми (“Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Методологија на научно-истражувачка работа			
2.	Код	ЕЖС01			
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	Година	4	семестар	VII
7	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	8 (осум)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	проф. д-р Златко Левков			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Завршен I циклус студии			
11	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Запознавање на студентот со основните и напредните принципи на научно-истражувачката работа, од аспект на поставување на научно прашање. избор на методологија, анализи, добивање резултати, донесување на правилни заклучоци и пред се етика во истражувањата. Студентот ќе биде оспособен за самостојно спроведување на научно-истражувачка работа			
12	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	1. Генерални особини на научен труд: структура и формат. Студентите ќе се запознаат и усвојат знаења за главните карактеристики на научните трудови, нивната структура и формат. 2. Типичен научен труд (типови трудови). Студентите ќе се запознаат и усвојат знаења за основните типови научни трудови (ревијални, оригинални научни трудови, кратки соопштенија итн).			

		3. Резултати: презентирање на твоите наоди. Студентите ќе се обучат на кој начин најсоодветно да ги презентираат своите резултати (таблици, графици, шеми ...) 4. Дискусија: местото каде се образложува твојот наод. Со овие предавања студентите ќе усвојат знаења за начинот на кој се пишува дискусијата во научен труд, кои се принципите и постапките при пишување на дискусијата. 5. Вовед: Првото главно поглавје во трудот. Студентите ќе усвојат знаења за начинот на пишување на воведот, објаснувања на целите и задачите и начинот на поставување на клучното прашање во начниот труд. 6. Материјал и методи. Студентите ќе усвојат знаења за начинот на кој треба да ги образложат методите и материјалот кој бил користен во текот на студијата. 7. Апстракт: Резиме на главните наоди. Студентите ќе усвојат знаења и ќе бидат оспособени самостојно да пишуваат апстракт на трудовите, преку објаснувања на основите и принципите на пишување на апстракт. 8. Помали поглавја кои го комплетираат трудот. Студентите ќе усвојат знаења за начинот на организирање на референците, благодарност, други помали поглавја кои се согласност со инструкциите на соодветните часописи. 9. Слика и табели. Студентите ќе усвојат знаења за начинот на организирање на табелите и сликите во трудот, на кој начин и на кое место во трудот би требало да бидат поставени. 10. Пред поднесување. Студентите ќе бидат оспособени да го проверат трудот дали ги содржи сите потребни елементи согласно барањата на часописите. 11. Поднесување на трудот. Студентите ќе бидат оспособени за самостојно поднесување на труд, Online поднесување на трудот и следење на прогресот на рецензирање на трудот. 12. Рецензија: Клучниот проблем при објавување на труд. Студентите ќе усвојат знаења за начинот на рецензирање на труд, кој се принципите и начините на рецензирање. Кој се битните моменти при исправка на труд по добивање на рецензија. Студентите ќе можат самостојно да одговорат на барањата и коментарите на рецензентите. 13. Последни фази на уредувачки процес: Одлука, ревизија и финално едитирање. Студентите ќе усвојат знаење за финалното едитирање на трудот по неговото прифаќање од страна на едиторот. Потребни корекции согласно барањето на едиторот, технички и суштински. 14. Од прифаќање до објавување. Студентите ќе усвојат знаење за процесот помеѓу прифаќање на трудот и неговото објавување –proof, и начинот и процесот на последно едитирање трудот. 15. Авторски права. Студентот ќе усвои знаења за авторските права, кој делови од трудот или целосно се под авторски права на издавачот. 16. Етика и научен интегритет. Студентите ќе усвојат знаења околу научната етика, начин на референцирање на други студии, плагијаризам, користење на податоци.
--	--	---

13	Заемна поврзаност на предметите	Нема поврзаност со други предмети				
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа				
15	Вкупен расположив фонд на време	10 кредити x 30 часа = 300 часа				
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	60		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	60		
		16.3.	Пракса: часови			
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	80		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	20		
		17.3.	Домашно учење - задачи	60		
18	Услови за потпис	Присуство и учество на предавања и вежби, завршени проектни и самостојни задачи				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови				
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			40	
	19.3.	Завршен испит: бодови			60	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети				
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Denys N. Wheatley	Scientific Writing and Publishing	Cambridge University Press	2021
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Janice R. Matthews & Robert W. Matthews,	Successful Scientific Writing. A Step-by-Step Guide for the Biological and Medical Sciences	Cambridge University Press	2014

		2.	J. Scott Armstrong & Kesten C. Green	The Scientific Method	Cambridge University Press	2022
--	--	----	---	--------------------------	----------------------------------	------

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Принципи и методи на еколошки истражувања			
2.	Код	ЕЖС02			
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	Година	4	семестар	VII
7	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	8 (осум)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	проф. д-р Александра Цветковска-Ѓорѓиевска, проф. д-р Рената Куштеревска			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Завршен I циклус студии			
11	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Целта на предметот е да ги запознае студентите со основните принципи и методи на еколошките истражувања, со акцент на собирање, анализа и интерпретација на еколошки податоци. Студентите ќе се стекнат со способност да планираат и спроведуваат теренски истражувања, како и да користат квантитативни и квалитативни методи за анализа на екосистемите. Предметот ќе ги развие нивните аналитички вештини и способноста за критичко размислување во однос на резултатите од истражувањата. Студентите ќе ги разберат и применуваат основните принципи на еколошките истражувања, со способност да планираат и дизајнираат теренски истражувања и експерименти. Тие ќе користат различни методи за собирање, анализа и интерпретација на еколошки податоци, вклучувајќи статистички алатки, и ќе ги презентираат резултатите на јасен и научен начин.			
12	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	1. Вовед во еколошки истражувања: Дефиниција и значење на еколошките истражувања Врска меѓу екологија и научно истражување			

		-Студентите ќе ги разберат основите на еколошките истражувања и ќе можат да ги објаснат клучните концепти и цели на еколошките истражувања. 2. Принципи на научно истражување во екологија: Научни методи и хипотези Улогата на набљудување и експериментирање -Студентите ќе научат како да формулираат хипотези и да дизајнираат експерименти и ќе ги разберат различните научни методи применети во екологијата. 3. Типови на еколошки истражувања: Теренски, лабораториски и експериментални истражувања Разлики и применливост на различни методи -Студентите ќе можат да ги разликуваат типовите на еколошки истражувања и да ги применуваат во вистински ситуации. 4. Проба на теренски истражувања: Планирање и организација на теренски истражувања Избор на локации и видови -Студентите ќе развијат вештини за планирање и спроведување на теренски истражувања и ќе можат да изберат соодветни локации и методологии за истражување. 5. Методологија на собирање податоци: Различни методи за собирање податоци (квантитативни и квалитативни) Оценка на валидноста и репрезентативноста на податоците -Студентите ќе научат да применуваат различни методи за собирање податоци и ќе можат да ги проценат валидноста и репрезентативноста на собраните податоци. 6. Проба на примероци: Дизајн и стратегија: Техники за дизајнирање на примероци Просторна и временска распределба -Студентите ќе можат да дизајнираат примероци и да планираат истражувања со соодветна распределба на примероците. 7. Анализа на податоци во еколошки истражувања: Вовед во основни статистички методи Користење на софтвер за анализа на податоци -Студентите ќе научат да применуваат основни статистички методи за анализа на податоци и ќе стекнат практични вештини за користење на софтвер за анализа на еколошки податоци. 8. Просторни методи, пристапи и софтвери за еколошки истражувања: Запознавање со просторни методи, пристапи и софтвери во еколошки истражувања -Студентите ќе стекнат основни познавања за примената на просторните анализи во екологијата 9. Дизајн на експерименти во екологија: Експериментални дизајни: контролирани, неконтролирани, реплицирани Фактори кои влијаат на експерименталниот дизајн -Студентите ќе можат да дизајнираат експерименти и да ги анализираат резултатите од истражувањата. 10. Инструменти и технологии за теренски истражувања: Современи инструменти за собирање податоци
--	--	--

		Дигитални технологии и автоматизирани системи за мониторинг -Студентите ќе стекнат знаења за најновите технологии и инструменти за теренски истражувања. 11. Етички прашања и одржливост во еколошки истражувања: Етички кодекси за истражувачи Принципи на одржливост во еколошките истражувања -Студентите ќе разберат и применуваат етички принципи и ќе ги почитуваат принципите на одржливост во своите истражувања. 12. Презентација и комуникација на резултатите: Пишување научни трудови и извештаи Презентација на податоци и визуелизација на резултати -Студентите ќе научат да пишуваат научни извештаи и да ги презентираат резултатите од истражувањата на јасен и прецизен начин. 13. Лонгитудинални студии и мониторинг на екосистеми: Лонгитудинални методи за следење на екосистеми Примена на мониторинг во управување со природните ресурси -Студентите ќе ги разберат лонгитудиналните методи и ќе научат како да ги применуваат во еколошки истражувања. 14. Управување со податоци во еколошки истражувања: Организација и архивирање на податоци Примена на бази на податоци за еколошки студии Резултати од учење: -Студентите ќе научат да управуваат со големи сетови на податоци и да ги архивираат на соодветен начин. 15. Мултидисциплинарност и идни насоки во еколошките истражувања: Важност на мултидисциплинарен пристап во екологијата Идни трендови и технологии во еколошките истражувања -Студентите ќе ги разберат придобивките од мултидисциплинарен пристап и ќе се запознаат со идните трендови во истражувањата.		
13	Заемна поврзаност на предметите	Методологија на научно-истражувачка работа, Примена на ГИС во екологијата		
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања и вежби		
15	Вкупен расположив фонд на време	10 кредити x 30 часа = 300 часа		
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	60
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	60
		16.3.	Пракса: часови	
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	60
		17.2.	Самостојни задачи: часови	80
		17.3.	Домашно учење - задачи	40
18	Услови за потпис	Присуство и учество на предавања и вежби, завршени проектни и самостојни задачи		
19	Начин на оценување			

	19.1.	Тестови: бодови				
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови				
	19.3.	Завршен испит: бодови			100	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Механизми на интерна евалуација и анкети			
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Henderson, P. A.	Practical methods in ecology	John Wiley & Sons.	2003
		2.	Clements, F. E.	Research Methods in Ecology	University Publishing Company.	1905
		3.	Bart, J., Fligner, M. A., & Notz, W. I.	Sampling and statistical methods for behavioral ecologists	Cambridge University Press.	1998
		4.	Matthiopoulos, J.	How to be a quantitative ecologist: the'A to R'of green mathematics and statistics	John Wiley & Sons.	2011
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Pauli, J. N., Whiteman, J. P., Riley, M. D., & Middleton, A. D.	Defining noninvasive approaches for sampling of vertebrates.	Conservation Biology, 24(1) , 349-352.	2010
		2.	Higgins, K. F., Oldemeyer, J. L., Jenkins, K. J., Clambey, G. K., & Harlow, R. F.	Vegetation sampling and measurement.	Research and management techniques for wildlife and habitats, 5, 567-591.	1996
		3.	Leather, S. R. (Ed.).	Insect sampling in forest ecosystems.	John Wiley & Sons.	2008

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Глобални промени			
2.	Код	ЕЖС03			
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет во Скопје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	Година	2 (втора)	семестар	IX
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	8 (осум)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	проф. д-р Митко Костадиновски, проф. д-р Славчо Христовски			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Завршен I циклус студии			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Преку наставата студентите треба да се стекнат со знаење за глобалните промени, улогата на меѓународните организации и меѓународното законодавство во борба со глобалните промени, како и детално запознавање со климатските промени, опустинувањето, салинизацијата, ацидификацијата, промени во искористувањето на земјиштето и намалувањето на биолошката разновидност.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	- Дефиниција на глобалните промени. Студентите ќе се запознаат со сите глобални промени на модерното време, нивниот постанок и спречување/ублажување. - Меѓународно и национално законодавство. Улога на меѓународните организации. Запознавање со Конвенцијата за климатски промени и сите протоколи, Конвенцијата за борба против опустинување, Конвенцијата за биолошка разновидност, како и со улогата на меѓународните организации (Обединети Нации, Европска Унија, Меѓународна унија за заштита на природата) - Одржлив развој. Студентите ќе се запознаат со концептот на одржливиот развој, основните столбови, предизвиците (раст на популацијата, сиромаштија и економија, водни ресурси, шумарство, транспорт, итн.), напорите на Северна Македонија - Загадување на биосферата. Пренос на загадувачки материи. Студентите ќе имаат можност да ги анализираат најважните извори на глобално загадување на атмосферата и акваторичните екосистеми, како и патиштата на нивен пренос во биосферата и проценка на прекуграничниот и трансконтиненталниот транспорт на загадувачките материи: биоаккумуляција и влијание врз живите организми, проценка на штетите врз материјалните добра и човековото здравје.			

		- Климатски промени. Со ова поглавје студентите ќе се стекнат со следните знаења: што е ефект на стаклена градина, научни докази за климатските промени (антропогени и природно предизвикани ефекти), основни извори на стакленички гасови, пораст на концентрацијата на јаглерод диоксид во атмосферата, климатски сценарија (глобални и национални), екстремни временски појави, глобална политика за борба со климатските промени, влијание врз земјоделството, биолошката разновидност, безбедноста, здравјето на луѓето и сл. - Опустинување (дезертификација). Студентите ќе се запознаат со процесот на опустинување и деградацијата на земјиштето преку изучување на причините, како и врските помеѓу климатските промени, производството на храна, биолошката разновидност и човековото здравје. Анализа на глобални карти за опсегот и степенот на опустинување, како и процесите во Северна Македонија. - Салинизација. Студентите ќе се запознаат со причините за салинизација (засолување) на почвите и водата, како и со ефектите на салинизацијата врз земјоделското производство, но и со механизмите на адаптација на диви видови кон засолени почви (халофити). - Ацидификација и кисели дождови. Студентите ќе се запознаат со причините за појава на кисели дождови и механизмите на нивното делување преку промени во почвата и водата, со ефектите на закиселувањето во шумските и акватичните екосистеми, како и со методите за избегнување и ублажување на ефектите од појавата на кисели дождови.		
13	Заемна поврзаност на предметите	Биогеохемиски циклуси. Природни ресурси – одржливо искористување. Еколошко законодавство. Биолошка разновидност		
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа		
15	Вкупен расположив фонд на време	10 кредити x 30 часа = 300 часа		
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	60
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	60
		16.3.	Пракса: часови	
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	60
		17.2.	Самостојни задачи: часови	60
		17.3.	Домашно учење - задачи	60
18	Услови за потпис	Присуство и учество на предавања и вежби, завршени проектни и самостојни задачи		
19	Начин на оценување			
	19.1.	Тестови: бодови		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		40

	19.3.	Завршен испит: бодови			60	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода			6 (шест) (E)	
		61 x до 70 бода			7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)	
21	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Rosenblum, E. B.	Global change biology: the study of life on a rapidly changing planet	Oxford University Press	2021
		2.	Rogers, P. P., Jalal, K. F., & Boyd, J. A.	An Introduction to Sustainable Development	Taylor & Francis	2012
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	André, L. Lüttge, U. eds.	Salinity: Environment-plants-molecules	Kluwer Academic Publishers	2002
		2.	Bowyer, C., Sirini, W., et al.	Land Degradation and Desertification	EU Policy Department	2009
		3.	Romm, J. J.	Climate change: What everyone needs to know.	Oxford University Press.	2022

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Биолошка разновидност			
2.	Код	ЕЖС04			
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Ботанички завод, Зоолошки завод, Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	2 (втора)	семестар	IX
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	8 (осум)			

8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	проф. д-р Валентина Славевска Стаменковиќ, проф. д-р Митко Костадиновски
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Положени предмети: Принципи и методи на еколошки истражувања
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Курсот е наменет за запознавање со основните концепти, значењето, нарушувањата и заштитата на биолошката разновидност. Се очекува кандидатот да се стекне со познавања кои ќе му овозможат да добие поцелосна слика за настанувањето, развитокот и структурата на биолошката разновидност, како и за значењето, заканите и заштитата на биолошката разновидност.
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	1. Вовед: дефинирање на биолошката разновидност, запознавање со основните концепти, начини на мерење на биолошката разновидност; 2. Географска дистрибуција на биолошката разновидност: дефинирање на видовото богатство, објаснување на просторните градиенти, дефинирање и карактеристики на биогеографските региони, одредување на „жешки точки“ на биолошката разновидност; 3. Механизми на диверзификација: објаснување на потеклото на биолошката разновидност; запознавање со значењето на основните еволуциски процеси (специјации, екстинции); 4. Значење на биолошката разновидност за еколошките системи: запознавање со основите на динамиката на еколошките системи (рамнотежни и нерамнотежни процеси); разгледување на функциите на видовите во еколошките системи; разгледување на односите на видовите во еколошките системи; објаснување на врската помеѓу биолошката разновидност и продукцијата, меѓу биолошката разновидност и стабилноста на системите; 5. Запознавање со конзервациските аспекти на биолошката разновидност: осознавање на значењето на биолошката разновидност - влијание врз здравјето, генетски ресурси и биотехнологија, економско вреднување на биолошката разновидност; укажување на значењето на нарушувањата за стабилноста на биолошката разновидност; запознавање со конзервациските пристапи за биолошката разновидност; запознавање со меѓународни конвенции; запознавање со типовите на заштитени области и со принципите на нивното дизајнирање.
13.	Заемна поврзаност на предметите	Принципи и методи на еколошки истражувања
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа
15.	Вкупен расположив фонд на време	10 кредити x 30 часа = 300 часа

16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	60		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	60		
		16.3.	Пракса: часови			
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	40		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	20		
		17.3.	Домашно учење - задачи	120		
18	Услови за потпис	Присуство и учество на предавања и вежби, завршени проектни и самостојни задачи				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови				
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		40		
	19.3.	Завршен испит: бодови		60		
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)		
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1	Christian Lévêque, Jean-Claude Mounolou	Biodiversity	John Wiley & Sons Ltd, England	2003
		2.	Gaston, K. J., Spicer, J. I.	Biodiversity: an introduction– 2nd ed.	Blackwell Science Ltd	2004
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Levin, S. A.	Encyclopedia of		
		2.	Biodiversity	ElsevierInc.	2013	
		3.				

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Еколошки мониторинг и биоиндикатори

2.	Код	ЕЖС05			
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет во Скопје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	Година	2 (втора)	семестар	IX
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	8 (осум)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Златко Левков, проф. д-р Светислав Крстиќ			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Положени предмети: Принципи и методи на еколошки истражувања и Биолошка разновидност			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Стекнување знаења од областа на еколошкиот мониторинг и биоиндикатори. Примена на организми, нивни компоненти или популации во следење на промени во животната средина.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	1. Вовед во еколошки мониторинг. Студентите ќе ги разберат основните дефиниции и принципи на еколошки мониторинг 2. Еколошки мониторинг програми и организации. Студентите ќе ги разберат основните типови мониторинг и начинот на организирање на еколошкиот мониторинг. 3. Состојба со еколошко известување и еколошки мониторинг. Студентите ќе ги разберат начините на известување и органите до кој се известува за резултатите од еколошкиот мониторинг 4. Биолошки приод во еколошки мониторинг. Студентите ќе ги разберат и усвојат приодите на биолошкиот мониторинг и организмите кои се користат во рамки на еколошкиот мониторинг 5. Биолошки индикатори и индекси. Студентите ќе ги научат најчесто користени организми како биоиндикатори, како и широко прифатените индекси кои се применуваат во еколошкиот мониторинг. 6. Индекси на диверзитет и сличност. Студентите ќе ги анализираат индексите на диверзитет и сличност како основа за проценка на влијание на човекот врз животната средина. 7. Планирање и дизајн на еколошки мониторинг. Студентите ќе ги усвојат основите на планирање и дизајнирањето на еколошкиот мониторинг согласно потребите и капацитетите на институциите, како и домашната и меѓународната легислатива. 8. Еколошки мониторинг базиран на заедници. Студентите ќе ги научат приодите во употреба на заедниците во проценка на промените во животната (водена и копнена) средина.			

		9. Еколошки мониторинг на видови и популации. Студентите ќе ги усвојат знаењата за употреба на поединечни видови во активниот и пасивниот мониторинг. 10. Еколошки мониторинг и проценка на влијание врз животната средина. Студентите ќе се запознаат и усвојат знаења од начинот на спроведување студии за проценка на влијание врз животната средина, како и начинот на кој мониторинг придонесува за проценките. 11. Вовед во мониторинг проблеми на реки. Студентите ќе ги усвојат знаењата за природот кон мониторинг на реките, како и проблемите кои се јавуваат при организирање на мониторингот. 12. Принципи и методи во биолошки мониторинг на реки. Студентите ќе усвојат знаења начинот на кој спроведува биолошкиот мониторинг и употребата на поединечни организми во биолошкиот мониторинг на реки врз основа на Рамковната директива за води. 13. Логична основа на мониторинг. Студентите ќе ги усвојат основите на мониторингот во согласност со Рамковната директива за води. 14. Примена на биомониторинг на реки. Студентите ќе се запознаат и усвојат знаења за начинот на спроведување на мониторингот на речните водни тела, вклучувајќи методи и фреквенција на собирање и анализирање на примероци, 15. Променливи кои се користат во биомониторинг на реки. Студентите ќе усвојат знаања за кои променливи (параметри) се користат во мониторинг на реки согласно надзорниот, оперативниот и истражувачкиот мониторинг.		
13	Заемна поврзаност на предметите	Принципи и методи на еколошки истражувања		
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа		
15	Вкупен расположив фонд на време	10 кредити x 30 часа = 300 часа		
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	60
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	60
		16.3.	Пракса: часови	
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	40
		17.2.	Самостојни задачи: часови	40
		17.3.	Домашно учење - задачи	100
18	Услови за потпис	Присуство и учество на предавања и вежби, завршени проектни и самостојни задачи		
19	Начин на оценување			
	19.1.	Тестови: бодови		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		40
	19.3.	Завршен испит: бодови		60
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)

		51 x до 60 бода	6 (шест) (E)			
		61 x до 70 бода	7 (седум) (D)			
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)			
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)			
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	I. F. Spellerberg,	Monitoring Ecological Change	Cambridge University Press	2010
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	B. J. Downes, L. A. Barmuta, P. G. Fairweather , D. P. Faith, M. J. Keough, P. S. Lake, B. D. Mapstone & G. P. Quinn	Monitoring Ecological Impacts	Cambridge University Press	2019
		2.	R.A. Gitzen, J.J. Millspaugh, A.B. Cooper & D.S. Licht	Design and Analysis of Long-term Ecological Monitoring Studies	Cambridge University Press	2012
		3.				

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Конзервација и менаџмент на екосистеми
2.	Код	ЕЖС06
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет во Скопје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје

5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	Година	2 (втора)	семестар	IX
7	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	8 (осум)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	проф. д-р Славчо Христовски, проф. д-р Катерина Русевска			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Завршен I циклус студии			
11	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Развивање на компетенции за заштита, обновување и одржливо управување со екосистемите преку разбирање на биолошката разновидност, еколошките принципи и стратегии за конзервација. Студентите ќе стекнат теоретски и практични знаења за конзервација и менаџмент на екосистеми, што ќе ги подготви за професионална работа во оваа област и ќе им овозможи да придонесат кон одржливото управување и заштита на природните ресурси.			
12	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	1: Основни концепти и историја: Студентите ќе разберат основните концепти и историскиот развој на конзервацијата и менаџментот на екосистеми. 2. Зачувување на екосистеми: Студентите имаат разбирање значењето за зачувување на екосистеми. 3: Екосистемски функции и услуги: Студентите ќе разберат различните видови екосистемски функции и услуги и нивната вредност за човекот. 4: Закани за Екосистемите - Антропогени закани: Студентите ќе можат да ги идентификуваат главните антропогени закани за екосистемите. 5. Закани за Екосистемите -Природни закани и климатски промени: Студентите ќе разберат како природните закани и климатските промени влијаат на екосистемите. 6. Стратегии за Конзервација: In-situ и ex-situ конзервација: Студентите ќе можат да разликуваат меѓу in-situ и ex-situ конзервација и да ги опишат нивните предности и недостатоци. 7. Закони и политики за конзервација: Студентите ќе разберат клучните закони и политики кои ја поддржуваат конзервацијата на екосистемите. 8: Основи на екосистемски менаџмент: Студентите ќе можат да ги објаснат основните принципи и цели на екосистемскиот менаџмент 9. Планирање и имплементација на менаџмент планови: Студентите ќе развијат вештини за креирање и имплементација на планови за управување со екосистеми. 10. Индикатори за здравје на екосистемите: Студентите ќе можат да ги идентификуваат и применуваат индикаторите за здравје на екосистемите.			

		11. Ревитализација и реставрација на екосистеми: Студентите ќе научат различни техники за обновување на деградирани екосистеми. 12.Успешни примери на реставрација: Студентите ќе анализираат успешни примери на реставрација на екосистеми 13. Вклучување на локалните заедници во конзервација: Студентите ќе разберат како заедниците можат да се вклучат и да придонесат кон конзервацијата и менаџментот на екосистемите. 14. Стратегии за конзервација на екосистеми: Студентите ќе се запознаат со значајните стратегии и пристапи за зачувување на екосистемите 14. Идни предизвици и трендови во конзервацијата и менаџментот: Студентите ќе ги идентификуваат идните предизвици и трендови				
13	Заемна поврзаност на предметите	Екосистемски услуги, Природни ресурси – одржливо искористување, Заштитени подрачја и еколошки мрежи Практики, принципи и методи на конзервација				
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа				
15	Вкупен расположив фонд на време	10 кредити x 30 часа = 300 часа				
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови			60
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови			60
		16.3.	Пракса: часови			
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови			40
		17.2.	Самостојни задачи: часови			80
		17.3.	Домашно учење - задачи			60
18	Услови за потпис	Присуство и учество на предавања и вежби, завршени проектни и самостојни задачи				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови				
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови				40
	19.3.	Завршен испит: бодови				60
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
			61 x до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Студентска евалуација			
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Martha J. Groom, Gary K. Meffe и Carl Ronald Carroll	Principles of Conservation Biology	Springer	2006
		2.	Gary Meffe, Larry Nielsen, Richard L. Knight и Dennis Schenbor n	Ecosystem Management: Adaptive, Community-Based Conservation	Island Press	2012
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Peter Kareiva и Michelle Marvier	Conservation Science: Balancing the Needs of People and Nature	Roberts & Co.	2015
		2.				

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Еколошко моделирање			
2.	Код	ЕЖС015			
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет во Скопје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	Година		семестар	
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	4 (четири)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	доц. д-р Даниела Јовановска			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Завршен I циклус студии			

11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Еколошко моделирање е предмет чија цел е студентите да се стекнат со знаење за основните принципи од областа на моделирањето и неговата примена во објаснување на еколошките процеси и појави. Воедно, предметот овозможува запознавање со математичките модели и методи кои се применуваат во еколошките истражувања, а во насока на разбирање и предвидување на еколошките процеси и динамиката во природата (пример функционирањето на екосистемите и нивната динамика, предвидување на влијанијата на различни фактори, како што се климатските промени, урбанизацијата и загадувањето врз еколошките системи, растот на популации итн.). Овој предмет комбинира теоретски концепти со практични примери за да се анализираат сложените интеракции во екосистемите, а наставата вклучува употреба на компјутерски апликации за изработка на математичките модели. На тој начин, студентите стекнуваат вештини за самостојно анализирање, обработка, моделирање и интерпретирање на податоците од спроведените истражувања.
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	1. Вовед во еколошко моделирање: (студентите ќе стекнат основни познавања за концептите и принципите на еколошкото моделирање) 2. Основни концепти и значење на еколошкото моделирање (студентите ќе се запознаат со значењето на еколошкото моделирање во управувањето со животната средина) 3. Историски развој и примена во различни области (студентите ќе се запознаат со историскиот развој и примената на еколошкото моделирање) 4. Различни типови модели и нивна примена: емпириски, динамички и мешани модели (студентите ќе имаат можност да се запознаат со еколошките модели и значењето на истите) 5. Емпириски модели - кои се базираат на врските помеѓу различните параметри (студентите ќе научат што се подразбира под емпириски модели) 6. Динамички модели – кои се базирани на диференцијални равенки за симулирање на еколошки процеси (студентите ќе се запознаат со значењето на динамичките модели и нивната примената) 7. Мешани модели при кои се комбинираат емпиriskите и динамичките модели за да се предвиди некој процес или состојба (студентите ќе стекнат знаења за мешаните модели, нивното значење и примена) 8. Методи и техники за развој на модели: математички техники - метод на регресивна анализа, статистички техники и компјутерски симулации (студентите ќе се оспособат за работа со математичките методи, при кои се користат формули и алгебарски изрази за симулирање на природни процеси. Таков пример е моделирање на популации при што се изработуваат модели за раст на популации на животни или растенија, користејќи диференцијални равенки за симулирање на динамиката на популацијата во зависност од надворешните фактори, понатаму моделирање на влијанието на ветерни и соларни фарми итн.. Следни се статистичките методи кои анализираат податоци за идентификување на трендови и корелации, како и методите за компјутерски симулации кои овозможуваат моделирање на

		сложени системи преку примена на софтверски техники, пример при моделирање на климатски промени при што се креираат модели кои предвидуваат влијанија од климатските промени врз екосистемите, користејќи историски податоци за температура, врнежи и CO₂ емисии. Друг пример се и симулациите за ефектите од инвазивни видови, симулирање на хидролошки циклуси за одржливо водоснабдување итн.). 9. Случаи на успешна примена на еколошко моделирање во управувањето со ресурси (студентите ќе имаат можност да се запознаат со примери од пракса - пример при управување со водни ресурси, обновливи извори на енергија итн.) 10. Примена на моделите во постапките на проценка на антропогеното влијание врз екосистемите (со помош на еколошкото моделирање студентите ќе се оспособат да извршат проценка на антропогеното влијание врз екосистемите, како и да ги моделираат последиците од истото. Моделите помагаат во проценката на овие влијанија преку анализирање на промените во биодиверзитетот и квалитетот на животната средина) 11. Стратегии за ублажување на негативните влијанија (студентите ќе имаат можност да развиваат стратегии, пример стратегија за одржливо управување со ресурсите, стратегија за ублажување на негативните влијанија, стратегија за развој на зелени технологии и иновации итн.) 12. Нови трендови и технологии во еколошкото моделирање (студентите ќе се запознаат со новите трендови и технологии во постапките на моделирање).		
13	Заемна поврзаност на предметите	Предуслови: студентот да ги положи предметите за стекнување генерички знаења и вештини за истражување		
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа		
15	Вкупен расположив фонд на време	5 кредити часа x 30 часа = 150 часа		
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30
		16.3.	Пракса: часови	
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	40
		17.2.	Самостојни задачи: часови	10
		17.3.	Домашно учење - задачи	40
18	Услови за потпис			
19	Начин на оценување			
	19.1.	Тестови: бодови		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		60
	19.3.	Завршен испит: бодови		40
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода	6 (шест) (E)	
		61 x до 70 бода	7 (седум) (D)	

		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Grant, W. E., & Swannack, T. M.	Ecological modeling: a common-sense approach to theory and practice	John Wiley & Sons.	(2011)
		2.	Jørgensen, S. E.	Ecological modelling: an introduction	WIT press	(2009)
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bolker, B. M.	Ecological models and data in R (Vol. 396)	Princeton University Press	(2008)
		2.	Schmolke, A., Thorbek, P., DeAngelis, D. L., & Grimm, V.	Ecological models supporting environmental decision making: a strategy for the future	Trends in ecology & evolution, 25(8), 479-486	(2010)
		3.				

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Еколошко законодавство
2.	Код	ЕЖС014
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет во Скопје

5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	Година	4	семестар	VII
7	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	4 (четири)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	доц. д-р Јелена Хиниќ			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Завршен I циклус студии			
11	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Развивање на компетенции кај студентите за разбирање и примена на правните рамки кои го регулираат заштитата на животната средина. Програмата има за цел да ги опреми студентите со знаења за националните и меѓународните еколошки закони, политики и регулативи, како и нивното влијание врз одржливиот развој. Резултатите од учењето вклучуваат способност за анализа на правни текстови, разбирање на процесите за донесување на еколошки одлуки, и примена на правни принципи во решавање на конкретни еколошки проблеми. Со завршување на овој предмет, студентите ќе бидат способни да придонесат кон ефективна имплементација на еколошките закони и да работат на нивно подобрување и прилагодување кон новите еколошки предизвици.			
12	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	1. Вовед во еколошко законодавство: Студентите ќе се запознаат со основните концепти и принципи на еколошкото законодавство. Ќе разберат како еволуирало еколошкото право и ќе ги идентификуваат главните актери и институции кои се вклучени во регулативата на животната средина. 2. Закон за квалитет на воздух и Директива за квалитет на амбиентален воздух: Студентите ќе ги разберат основите на националното законодавство за квалитет на воздухот и Европската директива за квалитет на амбиентален воздух 3. Закон за водите: Студентите ќе се запознаат со правната рамка за управување и заштита на водните ресурси 5. Закон за заштита на почвата: Студентите ќе се запознаат со законските мерки за заштита на почвата, вклучувајќи ги регулативите за спречување на ерозија, контаминација и одржливо користење на земјиштето. 6. Закон за управување со отпад и Закон за заштита од јонизирачко зрачење и радиациона сигурност: Студентите ќе ги разберат законските рамки за управување со отпадот и мерките за заштита од јонизирачко зрачење. Ќе научат за принципите на управување со отпад и стратегиите за радиациона сигурност. 6. Закон за заштита од бучава во животната средина: Студентите ќе се запознаат со регулативите за контрола и управување со бучавата во животната средина.			

		7. Закон за заштита на животната средина (1): Студентите ќе ги изучуваат основните принципи и правни рамки за заштита на животната средина. Ќе се запознаат со националните регулативи и нивната примена. 8. Закон за заштита на животната средина (2): Продолжение на претходното поглавје, со фокус на специфични случаи и примери од праксата. Студентите ќе анализираат конкретни правни акти и нивното влијание врз заштитата на животната средина. 9. Закон за заштита на природата (1): Студентите ќе ги изучуваат правните мерки за заштита на природните богатства и биолошката разновидност. Ќе научат за националните и локалните закони кои ја поддржуваат заштитата на природата. 10. Закон за заштита на природата (2): Продолжение на претходното поглавје, со акцент на студии на случај и практични примери. Студентите ќе ги анализираат ефектите на законите за заштита на природата во различни контексти. 11. Други закони релевантни за заштита на природата и животната средина: Студентите ќе се запознаат со други релевантни закони кои влијаат на заштитата на природата и животната средина, како што се законите за хемикалии, земјоделство, шумарство и тн.. 12. Европско законодавство: Студентите ќе ги изучуваат основните елементи на еколошкото законодавство на Европската унија и како тоа се имплементира во земјите-членки. Ќе научат за главните директиви и регулативи на ЕУ. 13. Меѓународни конвенции, спогодби и договори: Студентите ќе се запознаат со важните меѓународни конвенции, спогодби и договори поврзани со животната средина 14. Ратификувани меѓународни, спогодби и договори: Студентите ќе се запознаат со правата и обврските на Македонија во однос на ратификуваните конвенции, меѓународни спогодби и договори 15. Имплементација: Студентите ќе се запознаат со процесите и предизвиците при имплементацијата на еколошкото законодавство. Ќе научат за мониторинг, извршување и оценка на ефективноста на законите и регулативите.		
13	Заемна поврзаност на предметите	Заштитени подрачја и еколошки мрежи, Конзервација и менаџмент на екосистеми, Оценка на влијание врз животната средина		
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа		
15	Вкупен расположив фонд на време	5 кредити часа x 30 часа = 150 часа		
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30
		16.3.	Пракса: часови	
	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	40

17		17.2.	Самостојни задачи: часови	10		
		17.3.	Домашно учење - задачи	40		
18	Услови за потпис	Присуство и учество на предавања и вежби, завршени проектни и самостојни задачи				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови				
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		60		
	19.3.	Завршен испит: бодови		40		
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)			
		51 x до 60 бода	6 (шест) (E)			
		61 x до 70 бода	7 (седум) (D)			
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)			
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)			
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети				
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Бујароска А. и Богески Б. Здружение на граѓани ФРОНТ 21/42 и Правниот факултет „Јустинијан Први“ при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“	Водич во еколошкото право на Република Македонија	Конрад Аденауер во Република Македонија	2012
		2.	Надлежно министерство	Национални закони од областа на животната средина со фокус на Законот за заштита на животната средина и Законот за заштита на природата	Службен весник	
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Krämer, L.	European Environmental Law	Routledge	2017

		2.	Bell, S., McGillivray, D., & Pedersen, O.	Environmental law	Oxford University Press, USA.	2013
		3.				

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Екосистемски услуги			
2.	Код	ЕЖС006			
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет во Скопје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	Година	2 (втора)	семестар	IX
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	4 (четири)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	доц. д-р Даниела Јовановска			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Завршен I циклус студии			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Развивање на компетенции кај студентите за разбирање на улогата и вредноста на екосистемите во поддржувањето на природните процеси и човековата благосостојба. Програмата има за цел да ги опреми студентите со знаења за различните видови на екосистемски услуги. Резултатите од учењето вклучуваат способност за идентификација и оценка на екосистемските услуги, разбирање на методите за нивно економско вреднување и примена на концептите за одржливо управување со природните ресурси. Со завршување на овој предмет, студентите ќе бидат способни да придонесат кон интегрирање на екосистемските услуги во планирањето и донесувањето на одлуки за одржлив развој.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	1. Вовед во екосистемски услуги: Студентите ќе разберат основните концепти и значење на екосистемските услуги, како и нивната важност за човечкото благосостојба и одржливост на екосистемите. 2. Класификација на екосистемски услуги: Студентите ќе ги разграничат различните видови на екосистемски услуги и ќе разберат нивните карактеристики и функции. 3. Идентификација на екосистемски услуги: Студентите ќе научат како да ги идентификуваат и определуваат екосистемските услуги во различни екосистеми и предели			

	4. Методи и пристапи во вреднување на екосистемски услуги: студентите ќе се запознаат со различни методи и пристапи за вреднување на екосистемските услуги 5. Биофизички пристап во проценка и вреднување на екосистемски услуги.: Студентите ќе разберат како да ги измерат и проценат биофизичките аспекти на екосистемските услуги, вклучувајќи го преценувањето на биолошките процеси и функции. 6. Индикатори и вреднување на снабдувачки екосистемски услуги : Студентите ќе се запознаат со индикаторите за вреднување на снабдувачките екосистемски услуги 7. Индикатори и вреднување на регулирачки екосистемски услуги : Студентите ќе се запознаат со индикаторите за вреднување на регулирачките екосистемски услуги 8. Индикатори и вреднување на култураолошки екосистемски услуги : Студентите ќе се запознаат со индикаторите за вреднување на културолошките екосистемски услуги 9. Економски пристап во проценка и вреднување на екосистемски услуги: Студентите ќе ги разгледаат економските аспекти на екосистемските услуги и ќе научат за различните методи за економско вреднување 10. Улогата и значењето на концептот на екосистемските услуги во зачувувањето на биолошката разновидност: Студентите ќе ја разберат улогата и значењето на концептот на екосистемските услуги во заштитата и зачувувањето на биолошката разновидност, како и нивната врска со одржливото управување на природните ресурси. 11. Улогата и значењето на концептот на екосистемските услуги во одржливо управување со природни ресурси: Студентите ќе ги проучат врските помеѓу концептот на екосистемските услуги и одржливото управување со природните ресурси, вклучувајќи ги идеите за одржлива употреба и заштита на ресурсите. 12. Екосистемски услуги како алатка за комуникација со клучни чинители и засегнати страни: Студентите ќе ги разгледаат начините како екосистемските услуги можат да се користат како алатка за комуникација и аргументација пред различни заинтересирани страни и одлучувачи. 13. Плаќање за екосистемски услуги: Студентите ќе ги разгледаат моделите и механизмите за плаќање за екосистемски услуги, како начин за стимулирање на одржливото користење на екосистемите и компензација за општествените блага кои се произведуваат. 14. Екосистемските услуги во Македонија – екосистеми, индикатори и вреднување: Студентите ќе се запознаат со специфичните карактеристики на екосистемските услуги во Македонија, како и со методите и индикаторите кои се користат за нивното вреднување. 15. Екосистемските услуги во планирањето и управувањето со природните ресурси во Македонија: Студентите ќе ги проучат можностите за интеграција на концептот на екосистемските услуги во планирањето и управувањето со природните ресурси во Македонија, со
--	---

		цел подобрување на одлуките и мерките за заштита и одржливо користење на природата.				
13	Заемна поврзаност на предметите	Конзервација и менаџмент на екосистеми, Природни ресурси – одржливо искористување				
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа				
15	Вкупен расположив фонд на време	5 кредити часа x 30 часа = 150 часа				
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30		
		16.3.	Пракса: часови			
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	40		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	10		
		17.3.	Домашно учење - задачи	40		
18	Услови за потпис	Присуство и учество на предавања и вежби, завршени проектни и самостојни задачи				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови				
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		40		
	19.3.	Завршен испит: бодови		60		
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)		
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Everard, M.	Ecosystem services: key issues	Routledge	2021
		2.	Potschin , M., Haines-Young, R., Fish, R., & Turner, R. K. (Eds.)	Handbook of ecosystem services	Routledge	2016
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Kumar, P	The economics of ecosystems and biodiversity: ecological and economic foundations	Routledge	2012
		2.	Брошура	Екосистеми и екосистемски услуги	Програмата за зачувување на природата во Северна Македонија	2021
		3.				

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Микробна екологија			
2.	Код	ЕЖС003			
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет во Скопје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор			
6.	Академска година / семестар	Година	2 (втора)	семестар	IX
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	4 (четири)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Наталија Атанасова-Панчевска			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Завршен I циклус студии			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Поради ширењето на микробниот свет, неговата разновидност, централната улога во животната средина и нивното значење во нашето секојдневие, неопходно е учениците да се запознаат со основите на микробната екологија. Главната цел на предметот е да ги запознае студентите со улогата на микроорганизмите во протокот на материјата и енергијата во екосистемите и еколошката рамнотежа во природата и продлабочување на интересот за сознание за важноста на микроорганизмите во секојдневниот живот на човекот. Стекнатото знаење треба да послужи како основа за можноста за нивно користење со цел да се заштити човекот и неговата околина.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	1. Микробна екологија: историски развој. Студентите ќе можат да го дефинираат и објаснат поимот и основните концепти на микробната екологија, и да ја разберат историјата и развојот на истата.			

		2. Интеракции меѓу микробните популации. Студентите ќе се запознаат со меѓусебните интеракции кои постојат кај микробните популации кои ги населуваат различните живеалишта. 3. Интеракции помеѓу микроорганизмите и растенијата, интеракција помеѓу микроорганизмите и животните. Студентите ќе стекнат знаења за видовите интеракции кои постојат помеѓу мо и растенијата, како и меѓу мо и животните, нивната взаемна поврзаност и взаемно делување, ќе ги распознаваат и опишуваат интеракциите. 4. Мерење на микробна бројност, биомаса и активност. Студентите ќе се запознаат и практично ќе осознаат за директни и индиректни методи кои постојат за одредување на бројноста на мо во даден супстрат, методи за определување на микробната биомаса, како и методи за докажување и следење на микробната активност во дадени живеалишта. 5. Ефекти на абиотски фактори и еколошки екстрими врз микроорганизмите. Студентите ќе ги запознаат факторите кои влијаат врз растот, развојот и активностите на микроорганизмите, како и ефектот на екстремни услови (температура, pH, салинитет) врз истите. 6. Микроорганизми во нивните природни живеалишта: Микробиологија на воздухот, водата и почва. Студентите ќе стекнат знаења за различните видови на микроорганизми кои населуваат различни живеалишта, ќе можат да ги распознаваат и да ја проучуваат нивната улога, во зависност од живеалиштето каде се наоѓаат. 7. Биогеохемиски циклус: јаглерод, водород, кислород, азот, сулфур, фосфор, железо и други елементи. Студентите ќе ги осознаат улогата и директното ушество на микроорганизмите во процесите на кружење на елементите во природата. Ќе знаат кои микроорганизми учествуваат во кој биогеохемиски циклус, и каква е нивната конкретна улога во тој циклус. 8. Еколошки аспекти на контрола на биозагадувањето: Почва, отпад и управување со водите. Микробиолошки интеракции со ксенобиотски и неоргански загадувачи. Тестирање на биоразградливост и следење на биоремедијацијата на ксенобиотските загадувачи. Студентите ќе имаат можност да се запознаат со видовите микроорганизми кои директно се употребуваат во процесите на прочистување на почвата, водите, како и во процеси на разградување на органскиот отпад, со цел почиста животна средина. 9. Еколошка контрола на штетници и популации кои предизвикуваат болести. Студентите ќе се запознаат и ќе стекнат познавање од поимите биопестициди, биофунгициди, биоинсектициди. Ќе се запознаат со принципот на примена на микроорганизмите во процесот на развивање на биофертилизатори.
13	Заемна поврзаност на предметите	Нема

14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа				
15	Вкупен расположив фонд на време	5 кредити часа x 30 часа = 150 часа				
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30		
		16.3.	Пракса: часови			
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	40		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	10		
		17.3.	Домашно учење - задачи	40		
18	Услови за потпис	Присуство и учество на предавања и вежби, завршени проектни и самостојни задачи				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови			70	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			30	
	19.3.	Завршен испит: бодови				
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација				
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Проф. д-р Наталија Атанасова-Панчевска	Микробна екологија-скрипта		2022
		2.	Larry L. Barton and Diana E. Northup	Microbial Ecology	Wiley-Blackwell	2011
		3.	David L. Kirchman	Processes in Microbial Ecology	Oxford University Press	2018
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Michael T. Madigan, Kelly S. Bender, Daniel H. Buckley, W. Matthew Sattley, David A. Stahl	Brock Biology of Microorganisms	Pearson Education, Inc	2021
		2.				
		3.				

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Мониторинг на водни екосистеми			
2.	Код	ЕЖС011			
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	Година	4	семестар	VII
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	4 (четири)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	проф. д-р Валентина Славевска Стаменковиќ; проф. д-р Милица Ристовска			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Завршен I циклус студии			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Целта на предметот е да им овозможи на студентите длабоко разбирање на водните екосистеми и методите за нивен мониторинг. Студентите ќе стекнат знаења за физичките, хемиските и биолошките параметри на водата, како и за примената на стандарди за квалитет на вода. Предметот ќе развие практични вештини за собирање и анализа на податоци, како и способности за критичка проценка на влијанието на антропогените фактори и климатските промени врз водните екосистеми.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и	1. Вовед во водни екосистеми: Дефинирање на водни екосистеми; Типови на водни екосистеми - Студентите ќе можат да ги идентификуваат различните типови на водни			

	единици со резултатите од учење за секое поглавје	екосистеми и ќе ги разберат основните елементи на функционирањето на водните екосистеми. 2. Хидролошки циклус и динамика на водата: Вовед во хидролошкиот циклус; Движење на водата низ различни екосистеми - Студентите ќе можат да го објаснат хидролошкиот циклус и неговата улога во екосистемите и ќе стекнат познавање за процесите на транспорт и циркулација на водата. 3. Биодиверзитет во водните екосистеми: Врски меѓу видови и животни заедници: Студентите ќе научат за различните форми на живот во водните екосистеми. 4. Придобивки од функционални водни екосистеми: Студентите имаат познавање за врските помеѓу биодиверзитетот и придобивките за човековата благосостојба. 5. Физички параметри на водните екосистеми: Основни физички параметри (температура, проток, длабочина) - Студентите ќе можат да ги мерат и толкуваат физичките параметри на водните екосистеми и ќе научат како овие параметри влијаат на здравјето на екосистемите. 6. Хемиски параметри на водните екосистеми: Основни хемиски параметри (pH, кислород, нутриенти) - Студентите ќе можат да ги мерат и толкуваат хемиските параметри на водните екосистеми и ќе научат како овие параметри влијаат на здравјето на екосистемите. 7. Антропогени влијанија врз водните екосистеми: Индустриско загадување и ефекти на климатските промени -Студентите ќе можат да ги анализираат антропогените влијанија врз водните екосистеми и ќе разберат како човековата активност влијае на квалитетот на водата и биодиверзитетот. 8. Методи за мониторинг на водните екосистеми: Ин ситу методи за мониторинг; Лабораториски анализи и сензори-Студентите ќе стекнат практични вештини за собирање и анализа на податоци од водните екосистеми. Ќе можат да применат различни методи за мерење на параметрите. 9. Квалитет на водата и стандарди: Индикатори за квалитет на вода 10. Национални и меѓународни стандарди Студентите ќе ги разберат стандардите за квалитет на водата и како тие се користат за управување со екосистемите. Ќе научат како да го оценат квалитетот на водата според различни критериуми. 11. Евтрофикација и заматување на водните тела: Причини и последици на евтрофикацијата; Замагленост на водните тела и нивното влијание на екосистемите -Студентите ќе можат да објаснат процесот на евтрофикација и неговото влијание врз екосистемите и ќе стекнат способност за проценка на заматеноста на водата. 12. Биолошки индикатори за квалитет на водата: Макроинвертебрати како индикатори; Алги и фитопланктон -Студентите ќе можат да идентификуваат биолошки индикатори кои се користат за проценка на квалитетот на водата
--	--	---

		и ќе научат да ги применуваат биолошките индикатори во реални сценарија. 13. Мониторинг на реки и езера: Специфични методи за мониторинг на реки; Мониторинг на езера и резервоари - Студентите ќе научат специфични техники за мониторинг на различни типови на водни тела и ќе можат да ги толкуваат податоците собрани од реки и езера. 14. Заштита на водните екосистеми: Мерки за заштита на водни екосистеми; - Студентите ќе можат да предложат мерки за заштита на водните екосистеми. 15. Управување на водните екосистеми: Мерки за управување на водни екосистеми; - Студентите ќе можат да предложат мерки за управување на водните екосистеми.				
13	Заемна поврзаност на предметите	Еколошки мониторинг и биоиндикатори				
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации и вежби				
15	Вкупен расположив фонд на време	5 кредити часа x 30 часа = 150 часа				
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30		
		16.3.	Пракса: часови			
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	40		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	10		
		17.3.	Домашно учење - задачи	40		
18	Услови за потпис	Присуство и учество на предавања и вежби, завршени проектни и самостојни задачи				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови				
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			60	
	19.3.	Завршен испит: бодови			40	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Механизми на интерна евалуација и анкети			
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Wetzel, R. G.	Limnology: lake and river ecosystems	Gulf Professional Publishing	2001

		2.	Doods, K.W.	Freshwater Ecology: Concepts and Environmental Applications	Academic Press. San Diego, San Francisco, New York, Boston, London, Sydney, Tokyo.	2002
		3.	Findlay, S., Sinsabaugh, R. L.	Aquatic ecosystems: interactivity of dissolved organic matter	Academic Press	2003
		4.	Hauer, F. R., & Lamberti, G. A.	Methods in stream ecology: Volume 1: Ecosystem structure	Academic Press	2017
		Дополнителна литература				
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Матоничкин И., Павлетић	Живот наших ријека	Школска књига, Загреб	1972
		2.				
		3.				

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Мониторинг на терестрични екосистеми			
2.	Код	ЕЖС012			
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет во Скопје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	Година		семестар	
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	4 (четири)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	проф. д-р Александра Цветковска-Ѓорѓиевска, проф. д-р Катерина Русевска			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			

10	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Завршен I циклус студии
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Целта на предметот Мониторинг на терестрични екосистеми е студентите да се обучат за примена на различни методи и техники за собирање, анализа и интерпретација на податоци кои се однесуваат на состојбата и динамиката на терестричните екосистеми, со акцент на нивната структура, функција и динамика. Овој предмет е важен за разбирање на влијанието на природните и антропогените фактори врз животната средина и овозможуваат детален увид во функционирањето и состојбата на терестричните екосистеми, што е клучно за нивното управување и заштита. Предметот воедно има за цел да развие критичко размислување кај студентите, што е клучно за идните професионалци во областа на биологијата и екологијата.
12	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	1. Основи на мониторинг (студентите ќе сфатат дека мониторингот е систематски процес за собирање и анализа на податоци со цел да се следат промените во екосистемите) 2. Вовед во концептите на мониторинг и оценка на екосистемите (студентите ќе ги разберат основните концепти на мониторирањето, во кои се опфатени теренските истражувања, примената на квалитативните и квантитативните анализи, анализата на податоците итн.) 3. Динамика на екосистемите (студентите ќе се запознаат со промените на структурата и функцијата на екосистемите, вклучувајќи ги природните и антропогените фактори кои влијаат на стабилноста и отпорноста на екосистемите) 4. Структура и функција на терестричните екосистеми (студентите ќе научат дека видовото разнообразие е клучно за функционирањето на екосистемот и дека познавањето на трофичките нивоа и мрежата на исхрана помага во предвидувањето на одговорот на промените во околината) 5. Процеси на продукција, разложување и циклус на кружење на материјата и проток на енергија (студентите ќе ги зголемат своите знаења за размената на хранливи материи помеѓу биотичката и абиотичката компонента, како и дека енергијата тече низ трофичките нивоа, што е особено важно за процесите на продукцијата и деградација) 6. Различни методологии за собирање податоци (студентите ќе се запознаат со квалитативните методи кои вклучуваат интервјуа, анкетирање и теренски истражувања, како и со квантитативните методи кои вклучуваат мерења и статистички анализи за добивање точни податоци) 7. Теренски истражувања - директно собирање податоци во природата, како што се мерења на температура, влажност и хемиски состав на почвата (студентите ќе научат да вршат прецизно следење на надворешните параметри) 8. Хемиски и физички анализи - користење на лабораториски техники за анализа на примероци од почва, вода и биомаса за проценка на квалитетот и здравјето на екосистемот (студентите ќе ги научат лабораториските техники за анализа на примероци од почва, вода, воздух)

		9. Далечинско набљудување - користење на сателитски снимки и дрони за следење на промените на вегетационата покривност и структурата на екосистемите (студентите ќе ја разберат важноста на сателитски снимки и дрони за раната детекција на промените во надворешната средина) 10. Вовед во опремата што се користи при мониторингот: спектрофотометри, гасни хроматографи, дигитални радиометри за мерење на зрачење, дрони за далечинско набљудување (студентите ќе ги научат принципот и постапката на работа на опремата, како и важноста на истата за добивање точни и повторливи резултати во лабораториските анализи) 11. Квантитативни и квалитативни методи за анализа на податоците (студентите ќе се запознаат со квалитативните и квантитативните методи со кои се анализираат податоците) 12. Употреба на статистички алатки за интерпретација на резултатите (студентите ќе разберат дека примената на статистичките анализи овозможува јасна дистинкција помеѓу значајните/сигнификантни и случајни/несигнификантни промени и податоци) 13. Моделирање и симулација - примената на компјутерски модели за предвидување на одговорите на екосистемите на различни сценарија, како што се климатските промени или човечките активности (оваа тематска целина им овозможува на студентите да увидат дека постојат модели кои можат да симулираат влијанија од климатските промени или човечките активности и дека моделирањето помага во планирањето и управувањето со природните ресурси) 14. Примери од пракса: практични примери од теренски истражувања (на студентите ќе им бидат посочени примери од пракса што ќе придонесе за подобро разбирање на постапката и целите на мониторирањето) 15. Случаи на успешен мониторинг и управување со терестрични ресурси (преку посочување на практичните примери од теренски истражувања студентите ќе се запознаат со успешните постапки на мониторирање и за улогата на локалните заедници) 16. Заштита и одржливост (студентите ќе научат дека идентификацијата и управувањето со ризиците се клучни за долгорочното „здравје“ на екосистемите) 17. Стратегии за заштита на екосистемите (студентите ќе разберат дека принципите на одржлив развој се интегрирани во стратегиите за управување со терестричните екосистеми) 18. Принципи на одржлив развој во контекст на терестричните екосистеми (студентите ќе разберат дека принципите на одржлив развој се интегрирани во стратегиите за управување со терестричните екосистеми)
13	Заемна поврзаност на предметите	Предуслови: студентот да ги положи предметите за стекнување генерички знаења и вештини за истражување
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа
15	Вкупен расположив фонд на време	5 кредити часа x 30 часа = 150 часа

16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава: часови	30		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30		
		16.3.	Пракса: часови			
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	40		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	10		
		17.3.	Домашно учење - задачи	40		
18	Услови за потпис					
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови				
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		60		
	19.3.	Завршен испит: бодови		40		
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)			
		51 x до 60 бода	6 (шест) (E)			
		61 x до 70 бода	7 (седум) (D)			
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)			
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)			
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Hinds, W. T.	Towards monitoring of long-term trends in terrestrial ecosystems	Environmental Conservation, 11(1), 11-18	(1984)
		2.	Dash, J., & Ogutu, B. O.	Recent advances in space-borne optical remote sensing systems for monitoring global terrestrial ecosystems	Progress in Physical Geography, 40(2), 322-351	(2016)
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Zeng, Y., Hao, D., Huete, A., Dechant, B., Berry, J., Chen, J. M., ... & Chen, M.	Optical vegetation indices for monitoring terrestrial ecosystems globally	Nature Reviews Earth & Environment, 3(7), 477-493	(2022)
2.	Schmeller, D. S., Julliard, R., Bellingham, P. J., Böhm, M., Brummitt, N., Chiarucci, A., ... & Belnap, J.	Towards a global terrestrial species monitoring program	Journal for Nature Conservation, 25, 51-57	(2015)
3	Muchoney, D. M.	Earth observations for terrestrial biodiversity and ecosystems	Remote Sensing of Environment, 112(5), 1909-1911	(2008)
4.	Pan, S., Tian, H., Dangal, S. R., Ouyang, Z., Tao, B., Ren, W., ... & Running, S.	Modeling and monitoring terrestrial primary production in a changing global environment: toward a multiscale synthesis of observation and simulation	Advances in Meteorology (1), 965936.	(2014)

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Практики, принципи и методи на конзервација			
2.	Код	ЕЖС008			
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет во Скопје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	Година	2 (втора)	семестар	IX
7	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	4 (четири)			

8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	проф. д-р Митко Костадиновски, проф. д-р Александра Цветковска-Ѓорѓиевска
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски
10	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Завршен I циклус студии
11	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Стекнуто знаење за креирање стратегии за управување на екосистеми и зачувување на видови користејќи интегриран сет на принципи и алатки за идентификување и приоритизирање на целни видови/екосистеми за заштита, идентификување на закани, креирање на стратегии за адаптивен менаџмент и мониторинг на екосистеми/видови притоа имајќи ги предвид придобивките за луѓето и дивите видови.
12	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	1. Идентификување на целни видови и екосистеми за заштита: Студентите ќе бидат способни да идентификуваат клучни видови 2. Приоритизирање на целни видови и екосистеми за заштита и идентификувајте на клучните еколошки атрибути: Студентите ќе бидат способни да ги приоритетизираат клучни видови и да постават цели за заштита 3. Идентификување и поврзување со целите на заштита со подобрување на човековата благосостојба: Студентите ќе научат за врските меѓу зачувувањето на видовите и живеалиштата и човековата благосостојба 4. Идентификување на закани: Студентите ќе научат за значењето на идентификувањето и познавањето на заканите при концепирање на пристапот за заштита на видови и екосистеми. 5. Идентификација, проценка и значење на кумулативни ефекти: Студентите ќе ги разберат влијанијата од истовремено делување на повеќе закани 6. Развивање на причинско-последични дијаграми: Студентите ќе стекнат способност за разбирање на динамиката на екосистемите и предвидување на резултатите од конзервационите интервенции. 7. Креирање на ситуациони дијаграми: Студентите ќе научат како да креираат ситуациони дијаграми за визуализација на комплексните конзервациони предизвици и идентификување на потенцијални решенија. 8. Креирање на стратегии за заштита: Студентите ќе научат како да креираат стратегии за пристап во зачувување и заштита на видови и живеалишта. 9. Развој на мониторинг стратегии за проценка на успешност на применети стратегии за справување со закани 10. Инкорпорирање на емпириски податоци: Студентите ќе стекнат способност за инкорпорирање на емпириски податоци во нивните конзервациони процени и процеси на одлучување. 11. Интеграција на мониторинг и приспособливо управување: Студентите ќе го разберат значењето на мониторингот и приспособливото управување во конзервационите проекти и ќе развијат способности за интеграција на овие пристапи.

		12. Развивање на ефективни планови за акција: Студентите ќе бидат способни да развијат детални акциони планови за конзервација каде ќе ги интегрираат стратегиите за приспособливо управување. 13. Интеграција на засегнати страни во процесот на одлучување: Студентите ќе се запознаат со методите и практиките за успешна интеграција на засегнатите страни во процесот на одлучување, што ќе им овозможи да создадат поддршка и легитимност за нивните конзервациони проекти. 14. Подобрување на комуникацијата со финансиери и засегнати странки: студентите ќе го зголемат своето способност за ефикасна комуникација со финансиерите и засегнатите страни и ќе се стекнат со вештини за комуницирање на потребите и пристапите за заштита на видови и живеалишта 15. Оценка на ризици и шанси за конзервација: Студентите ќе се научат како да ги оценат и управуваат со ризиците поврзани со конзервационите проекти, што ќе им овозможи да развијат реалнистични и успешни стратегии за зачувување на видови и живеалишта.		
13	Заемна поврзаност на предметите	Конзервација и менаџмент на екосистеми, Екосистемски услуги, Заштитени подрачја и еколошки мрежи		
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа		
15	Вкупен расположив фонд на време	5 часа (2 предавања + 2 вежби) x 15 недели = 75 часа		
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30
		16.3.	Пракса: часови	
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	40
		17.2.	Самостојни задачи: часови	10
		17.3.	Домашно учење - задачи	40
18	Услови за потпис	Присуство и учество на предавања и вежби, завршени проектни и самостојни задачи		
19	Начин на оценување			
	19.1.	Тестови: бодови		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		60
	19.3.	Завршен испит: бодови		40
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
21	Метод на следење на квалитетот на наставата			

22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Јовановска Д.	Принципи, приктики и меоди во конзервација	Интерна скрипта	2024
		2.	Conservation Measures Partnership (CMP)	Open Standards for the Practice of Conservation	CMP	2013
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Примена на ГИС во екологијата			
2.	Код	ЕЖС009			
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет во Скопје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	Година	2 (втора)	семестар	IX
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	4 (четири)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	доц. д-р Даниела Јовановска			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Завршен I циклус студии			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Целта на предметната програма за ГИС (Географски Информациски Системи) во конзервација е да им овозможи на студентите да стекнат основни и напредни вештини за користење на ГИС технологии во контекст на заштита и управување со природни и културни ресурси. Програмата има за цел да развие компетенции во анализа на просторни податоци, мапирање и			

		моделирање на еколошки процеси, како и примена на ГИС за решавање на проблеми во конзервацијата. Студентите ќе бидат способни да користат софтвер за ГИС, да изработуваат просторни бази на податоци, и да ги применуваат своите знаења за ефикасно управување со конзервациски проекти, придонесувајќи кон одржливост и заштита на биодиверзитетот и природното наследство.
12	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	1. Вовед во ГИС: Студентите ќе научат за улогата и значењето на ГИС во современи еколошки истражувања 2. Основи на ГИС: Студентите ќе стекнат способност за користење на основните функционалности на ГИС, ќе имаат разбирање за структурата и интерфејсот на програмот 3: Управување со податоци во ArcGIS: Способност за организација и управување со геопросторни податоци. Запознавање со алатките и функциите на ArcCatalog. 4. Креирање податоци: Уредување: Студентите ќе научат за процесот на уредување на геопросторни податоци и ќе стекнат вештина за креирање и уредување на геопросторни податоци. Ќе имаат разбирање на различните методи за уредување на податоци. 6. Конверзија на податоци: Студентите ќе стекнат способност за конверзија на податоци од еден формат во друг и ќе имаат познавање на алатките и техниките за конверзија на податоци. 7. Визуализација на податоци и креирање и прилагодување на мапи: Студентите ќе стекнат способност за креирање на мапи со висок квалитет и ќе развијат вештини за прилагодување и стилска обработка на мапи. 8. Анализа на векторски податоци: Просторна анализа – точки: Способност за спроведување на просторна анализа и разбирање на концептите и техниките за анализа на точкасти податоци. 9. Грид алгебра (1) просторна анализа на векторски податоци: Способност за користење на алгебра во просторна анализа на векторски податоци. 10: Грид алгебра (2) просторна анализа на растер податоци: Познавање на техниките за просторна анализа на растерски податоци. 11. Веројатност на траектории на движење и погодност на хабитати (cost-distance) анализа: Способност за користење на техники за предвидување на траектории на движење и оценка на погодност на хабитати 12. Моделирање во ГИС: Напредни техники и примери на моделирање во ГИС: Студентите ќе стекнат способност за користење на напредни техники за моделирање. Ќе имаат разбирање на комплексни примени на моделирање во ГИС. 13: Повторување на сложени задачи: Вовед во ModelBuilder: Способност за креирање на модели за автоматизација на ГИС задачи. 14. Питон во ГИС: Студентите ќе научат да користат Питон (python) интерфејс за градење на комплексни модели 15. Изработка на еколошки модел: Студентите ќе имаат можност да изработат сопствен еколошки модел
13	Заемна поврзаност на предметите	Принципи и методи на еколошки истражувања, еколошко моделирање

14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа				
15	Вкупен расположив фонд на време	5 кредити часа x 30 часа = 150 часа				
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава: часови	30		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30		
		16.3.	Пракса: часови			
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	40		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	10		
		17.3.	Домашно учење - задачи	40		
18	Услови за потпис	Присуство и учество на предавања и вежби, завршени проектни и самостојни задачи				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови				
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			60	
	19.3.	Завршен испит: бодови			40	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Јовановска Д.	Примена на ГИС во екологијата	Интерна скрипта	2019
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Horning, N., Robinson, J. A., Sterling, E. J., & Turner, W.	Remote sensing for ecology and conservation: a handbook of techniques	Oxforg University Press	2010
		2.				
		3.				

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Природни ресурси - одржливо искористување			
2.	Код	ЕЖС004			
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет во Скопје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	Година	2 (втора)	семестар	IX
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	4 (четири)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	проф. д-р Катерина Русевска			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Завршен I циклус студии			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Да ги обучи студентите за рационално управување и користење на природните ресурси со акцент на одржливоста. Програмата развива компетенции за оценување на природните ресурси, нивната економска и еколошка вредност, како и техники за нивно одржливо искористување. Резултатите од учењето вклучуваат способност за анализирање на влијанието на човечките активности врз природните ресурси, развивање стратегии за одржливо управување и примена на концепти за одржлив развој во различни контексти.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	1. Вовед во природни ресурси: Дефиниција и класификација на природни ресурси; Историја на користење на природни ресурси: Студентите ќе можат да ги дефинираат и природните ресурси и да ги разберат историските контексти на користење на природните ресурси. 2. Природен капитал и екосистемски услуги: Запознавање со концептот на природен капитал: Студентите ќе стекнат основни познавања за концептот на природен капитал и			

	екосистемски услуги и природните ресурси кои ги обезбедуваат 3. Одржлив развој: Концепти и принципи на одржлив развој, Цели за одржлив развој (SDGs): Студентите ќе ги разберат основните концепти и принципи на одржлив развој и ќе можат да ги објаснат Целите за одржлив развој и нивното значење. 4. Управување со водните ресурси: Хидролошки циклус и водни ресурси. Методи за управување со водните ресурси: Студентите ќе го разберат хидролошкиот циклус и распределбата на водните ресурси. Студентите ќе ги применуваат методите за одржливо управување со водните ресурси. 5. Управување со терестрични ресурси: Класификација и искористување на земјиште. Практики за одржливо управување со земјиште: Студентите ќе ги класифицираат различните видови на покровност на земјиште и начините на користење. Студентите ќе се запознаат со значењето на практиките за одржливо управување со земјиште. 6. Управување со шумски ресурси: Видови шуми и нивна улога во зачувување на биолошката разновидност и одржување на човековата благосостојба. Техники за одржливо управување со шумите: Студентите ќе ги идентификуваат видовите шуми и нивната екосистемска улога. Студентите ќе применуваат техники за одржливо управување со шумите. 7. Управување со минерални ресурси: Видови минерални ресурси и нивна експлоатација. Одржливост во рударството: Студентите ќе ги идентификуваат видовите минерални ресурси и влијанијата од нивна експлоатација. Студентите ќе предложат стратегии за одржливо користење на минерални ресурси. 8. Управување со енергетски ресурси: Обновливи и необновливи енергетски ресурси. Одржливи енергетски стратегии: Студентите ќе научат да ги разликуваат обновливите и необновливите енергетски ресурси. Студентите ќе развијат одржливи енергетски стратегии. 9. Управување со биолошка разновидност: Значење и вредност на биолошката разновидност. Стратегии за заштита на биолошката разновидност: Студентите ќе ја разберат значењето и вредноста на биолошката разновидност и ќе се запознаат со стратегиите за заштита на биолошката разновидност. 10. Управување со отпад. Видови отпад и нивно влијание. Методи за одржливо управување со отпад: Студентите ќе ги идентификуваат видовите отпад и нивното влијание на животната средина. 11. Климатски промени и природни ресурси: Влијание на климатските промени врз природните ресурси. Адаптација и митигација стратегии: Студентите ќе го разберат влијанието на климатските промени врз природните ресурси и ќе стекнат знаење за развивање на адаптациски и митиграциски стратегии.
--	---

		12. Економија на природните ресурси: Принципи на економијата на природните ресурси. Економски алатки за одржливо искористување: Студентите ќе ги разберат принципите на економијата на природните ресурси. Студентите ќе ги применуваат економските алатки за одржливо искористување. 13. Политики и законодавство за природни ресурси. Национални и меѓународни политики. Законодавна рамка и регулативи: Студентите ќе ги разберат националните и меѓународните политики во контекст на одржливо управување и користење на природни ресурси. 14. Улогата на заедницата во управување со природни ресурси. Вклучување на локалните заедници и засегнати страни. Улогата на јавната свест и едукација: Студентите ќе ги разберат значењето и начините за вклучување на заедницата и засегнатите страни како и улогата на јавната свест и едукација во одржливо управување со природни ресурси. 15. Стратегии за иднината: Иновативни технологии и решенија и идни трендови и предизвици: Студентите ќе се запознаат со иновативните технологии и решенија за управување со природните ресурси. Ќе се запознаат со идните трендови и предизвици во одржливото искористување на природните ресурси.		
13	Заемна поврзаност на предметите	Практики, принципи и методи на конзервација, Екосистемски услуги, Заштитени подрачја и еколошки мрежи		
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа		
15	Вкупен расположив фонд на време	5 кредити часа x 30 часа = 150 часа		
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30
		16.3.	Пракса: часови	
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	40
		17.2.	Самостојни задачи: часови	10
		17.3.	Домашно учење - задачи	40
18	Услови за потпис	Присуство и учество на предавања и вежби, завршени проектни и самостојни задачи		
19	Начин на оценување			
	19.1.	Тестови: бодови		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		60
	19.3.	Завршен испит: бодови		40
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)

		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)			
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Peacock, K. W.	Natural resources and sustainable development	Infobase Publishing	2008
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Hill, C.	An introduction to sustainable resource use.	Routledge.	2012
		2.	Pound, Barry, et al.	Managing natural resources for sustainable livelihoods.	London: Earthscan	2003
		3.	Roger Perman, Yue Ma, Michael Common, David Maddison, и James McGilvray	Natural Resource and Environmental Economics	Pearson Education Limited	2011

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Екотоксикологија			
2.	Код	ЕЖС010			
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Скопје УКИМ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	Година	4	семестар	VII
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	4 (четири)			

8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	проф. д-р Сузана Диневска-Ќовкаровска, проф. д-р Маја Јорданова, проф. д-р Биљана Миова; проф. д-р Катерина Ребок
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Завршен I циклус студии
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Целта на предметот „Екотоксикологија“ е да ги оспособи студентите за процена на токсичните ефекти на загадувачите врз организмите и екосистемите. Студентите ќе стекнат знаења за принципите на мониторирање на различни екосистеми, биомаркери и биоиндикатори и знаења за видовите загадувачи, нивната судбина и транспорт во природата, и механизмите на токсичност на клеточно, индивидуално и екосистемско ниво. Студентите ќе се оспособат за примена на стекнатото знаење за намалување или спречување на штетните ефекти на загадувачите врз биолошките системи и биоресурсите.
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	1: Вовед во Екотоксикологија. Курсот дава вовед во екотоксикологија, т.е. знаење за изложеноста и ефектите на загадувачите на животната средина врз природните биолошки системи (молекули, клетки, организми, видови, популации и екосистеми. Дефиниција на екотоксикологија и нејзината важност во заштитата на животната средина. Историски развој на екотоксикологијата. Разлики помеѓу токсикологија и екотоксикологија. Студентите ќе ја разберат дефиницијата, опсегот и значењето на екотоксикологијата и ќе можат да ги разликуваат различните форми на токсични супстанции и нивната улога во животната средина. 2: Видови и извори на загадувачи. Студентите ќе ги идентификуваат различните типови загадувачи и нивните извори и ќе имаат разбирање за општото влијание во животната средина. 3: Дистрибуција на загадувачи во воздух, вода и почва. Биоаккумуляција, биомагнификација и транспорт на загадувачите низ екосистемите. Студентите ќе ги разберат процесите на дистрибуција на загадувачите и нивното движење низ животната средина и ќе научат како загадувачите се акумулираат во живите организми и влијаат на различни трофички нивоа. 4: Механизми на токсичност. Основни концепти на токсичност на клеточно и молекуларно ниво. Оксидациски стрес, инхибиција на ензими и ендокринолошки нарушувања. Студентите ќе ги разберат основните биохемиски и клеточни процеси што ги предизвикуваат токсичните супстанции и ќе можат да објаснат како загадувачите влијаат врз физиологијата на организмите. 5: Ефекти на загадувачите врз индивидуални организми. Токсични ефекти врз физиологијата и репродукцијата на организмите. Оштетувања на одделни органи и системи кај водни и копнени видови. Студентите ќе научат да ги препознаваат и анализираат токсичните ефекти на загадувачите на индивидуално ниво кај различни видови и ќе ги разберат

		последниците од долготрајна изложеност на токсични супстанции. 6: Биомаркери и биоиндикатори. Видови биомаркери за детекција на токсичност. Употреба на биоиндикатори за процена на состојбата на животната средина. Студентите ќе ги разберат различните биомаркери и како се користат за идентификација на присуство на загадувачи и ќе можат да ги интерпретираат резултатите од студии со биоиндикатори. 7: Екотоксиколошки проценки на ризик Рамки за проценка на ризик: идентификација на опасност, процена на доза-одговор, оценка на изложеност. Квантитативни и квалитативни методи за процена на ризик. Студентите ќе можат да извршат проценка на ризик од загадувачи врз екосистемите и ќе научат да работат со научни податоци за да предложат соодветни стратегии за управување со ризиците. 8: Ефекти на загадувачите врз популации и заедници. Промени во структурата на заедниците и биодиверзитетот. Влијание на загадувачите врз динамиката на популациите. Студентите ќе разберат како загадувачите влијаат врз стабилноста и одржливоста на популациите и заедниците и ќе можат да анализираат промените во биодиверзитетот како резултат на изложеност на токсични супстанции. 9: Наноматеријали и микропластика. Влијание на наноматеријалите врз организмите и екосистемите Екотоксикологија на нови загадувачи: наночестички и микропластика. Студентите ќе стекнат знаења за новите видови загадувачи и нивното влијание врз екосистемите и ќе можат да ја проценат токсичноста на микропластиката и наноматеријалите врз живите организми. 10: Биоремедијација и фиторемедијација. Употреба на микроорганизми за деконтаминација на почва и вода. Употреба на растенија за отстранување или стабилизирање на загадувачи. Студентите ќе научат за различни техники за биоремедијација и фиторемедијација и ќе можат да предложат соодветни мерки за санација на загадени средини. 11: Практични апликации и истражувачки вештини. Дизајн на експерименти во екотоксикологија. Теренска работа: земање примероци, анализа и интерпретација на резултати. Студентите ќе развијат способности за планирање и спроведување на екотоксиколошки истражувања и ќе стекнат практични вештини за работа на терен и анализа на податоци.		
13	Заемна поврзаност на предметите			
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа		
15	Вкупен расположив фонд на време	5 кредити часа x 30 часа = 150 часа		
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30
		16.2.	Вежби (лабораториски,	30

			аудиториски), семинари, тимска работа: часови			
		16.3.	Пракса: часови			
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	40		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	10		
		17.3.	Домашно учење - задачи	40		
18	Услови за потпис	Присуство и учество на предавања и вежби, завршени проектни и самостојни задачи				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови				
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		60		
	19.3.	Завршен испит: бодови		40		
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)			
		51 x до 60 бода	6 (шест) (E)			
		61 x до 70 бода	7 (седум) (D)			
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)			
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)			
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Механизми на интерна евалуација и анкети			
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	C.H.Walker, S.P. Hopkin, R.M. Sibly, D.B. Peakall	Principles of ecotoxicology	CRC Press	2012
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	D.J.Newman, M.A.Unger	Fundamentals of ecotoxicology	Leweis Publishers	2002
		2.	D.J.Hoffman, B.A.Rattner, G.A.Burton, Jr, J.Cairns, Jr	Handbook of ecotoxicology	Leweis Publishers	2003

		3.				
--	--	----	--	--	--	--

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Заштитени подрачја и еколошки мрежи			
2.	Код	ЕЖС007			
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет во Скопје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	Година	2 (втора)	семестар	IX
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	4 (четири)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	доц. д-р Јелена Хиниќ			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Завршен I циклус студии			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Предметот „Заштитени подрачја и еколошки мрежи“ има за цел да ги обучи студентите за значењето, управувањето и заштитата на природните подрачја и еколошките мрежи. Програмата се фокусира на развивање на компетенции за идентификување, планирање и управување со заштитени подрачја, како и разбирање на принципите и методите за воспоставување и одржување на еколошките мрежи.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	1. Вовед во заштитени подрачја и еколошки мрежи: Дефиниции и концепти. Историја на заштитени подрачја и еколошки мрежи: Студентите ќе можат да ги дефинираат и објаснат основните концепти на заштитените подрачја и еколошките мрежи.Студентите ќе ја разберат историјата и развојот на заштитените подрачја и еколошките мрежи. 2. Класификација на заштитените подрачја. Видови заштитени подрачја (национални паркови, резервати, и т.н.) Меѓународни и национални категории: Студентите ќе ги класифицираат различните видови заштитени подрачја. Студентите ќе ги разберат меѓународните и националните категории на заштитени подрачја. 3. Еколошки мрежи и биолошки коридори. Коцепт на еколошки мрежи. Важност на биолошките коридори: Студентите ќе го разберат концептот и важноста на еколошките мрежи. Студентите ќе ги идентификуваат и објаснат функциите на биолошките коридори. 4. Правна и институционална рамка: Национално и меѓународно законодавство. Улога на институциите во управување со заштитените подрачја: Студентите ќе го			

		познаваат националното и меѓународното законодавство за заштитени подрачја. Студентите ќе ја разберат улогата на институциите во управувањето со заштитените подрачја. 5. Планирање и управување со заштитените подрачја: Принципи на планирање. Управувачки стратегии и модели: Студентите ќе ги разберат принципите на планирање на заштитените подрачја. Студентите ќе можат да развиваат управувачки стратегии и модели за заштитените подрачја. 6. Мониторинг и оценка: Значење на мониторингот во оценка на ефективностa на заштитата: Студентите ќе ги користат методологиите за мониторинг на заштитените подрачја. Студентите ќе можат да ја оценат ефективностa на заштитата на подрачјата. 7. Природни и социоекономски аспекти на заштитените подрачја: Зачувување на биолошката разновидност и природата во заштитените подрачја. Влијание на заштитените подрачја врз локалните заедници. Економски придобивки и предизвици: Студентите ќе го разберат влијанието на заштитените подрачја врз локалните заедници. Студентите ќе ги анализираат економските придобивки и предизвици поврзани со заштитените подрачја. 8: Учество на засегнатите страни во процесот на прогласување и управување со заштитени подрачја: Важност на учеството на засегнатите страни. Методи за вклучување на засегнатите страни: Студентите ќе ја разберат важноста на учеството на засегнатите страни. Студентите ќе применуваат методи за вклучување на засегнатите страни во процесот на прогласување и управување. 9. Идентификување и управување со конфликти. Идентификација на конфликти. Стратегии за управување со конфликти: Студентите ќе можат да ги идентификуваат потенцијалните конфликти во заштитените подрачја. Студентите ќе развијат стратегии за управување со конфликти. 10: Екотуризам и одржлив развој. Концепт на екотуризам Одржливи практики во екотуризмот: Студентите ќе го разберат концептот на екотуризам. Студентите ќе можат да применуваат одржливи практики во екотуризмот. 11. Климатски промени и заштитени подрачја: Влијание на климатските промени врз заштитените подрачја. Адаптациски мерки: Студентите ќе го разберат влијанието на климатските промени врз заштитените подрачја. Студентите ќе имаат разбирање за значењето на соодветна апликација на адаптациски мерки за справување со климатските промени. 12: Идни предизвици и трендови. Идни предизвици во заштитата на природните подрачја. Нови трендови во конзервацијата и управувањето: Студентите ќе ги идентификуваат идните предизвици во заштитата на природните подрачја. Студентите ќе ги истражуваат новите трендови во конзервацијата и управувањето со заштитените подрачја.
--	--	--

		13. Заштитени подрачја во Македонија. Типови на заштитени подрачја. Историја на прогласување и предизвици во управување со заштитени подрачја во Македонија: Студентите ќе научат за различните категории на заштитени подрачја во Македонија, ќе ги препознаат придобивките од воспоставување на заштитени подрачја и ќе имаат разбирање за проблемите и предизвиците во управувањето. 14. Македонската национална еколошка мрежа како основа за приоритизирање на подрачја за заштита. Македонска Национална Еколошка Мрежа, значење и улога во применета заштита во Македонија. Управување на подрачја значајни за заштита надвор од Националните паркови: Студентите ќе научат за важноста на примена на активни мерки за управување и зачувување на природата надвор од заштитени подрачја. 15. Предизвици и трендови во заштита на биолошката разновидност и природното наследство во Македонија: еколошки, социо-економски и политички чинители: Студентите ќе имаат можност да се научат за следните чекори во насока на подобрување на заштитата во Македонија		
13	Заемна поврзаност на предметите	Практики, принципи и методи на конзервација, Екосистемски услуги, Природни ресурси и одржливо искористување, Конзервација и менаџмент на екосистеми		
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа		
15	Вкупен расположив фонд на време	5 кредити часа x 30 часа = 150 часа		
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30
		16.3.	Пракса: часови	
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	40
		17.2.	Самостојни задачи: часови	10
		17.3.	Домашно учење - задачи	40
18	Услови за потпис	Присуство и учество на предавања и вежби, завршени проектни и самостојни задачи		
19	Начин на оценување			
	19.1.	Тестови: бодови		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		60
	19.3.	Завршен испит: бодови		40
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)

21	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Rannow, S., & Neubert, M.	Managing protected areas in central and eastern Europe under climate change.	Springer Nature.	2014
		2.	Dudley, N. Stolton, S. eds	Arguments for protected areas: multiple benefits for conservation and use	Routledge	2010
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Брајаноска Р., Меловски Љ., Христовски С., Саров А., Авукатов В.	План за управување со коридорот кафеава мечка „Развој на Национална еколошка мрежа во Република Македонија (МАК-НЕН)	Македонско еколошко друштво	2011
		2.	Цонев, Р.	Защитени територии и опазване на биологичното разнообразие.	УИ "Св. Климент Охридски"	2020
		3.	Група автори	Студија за природно наследство. Просторен план на Република Северна Македонија, 2024-2040	Фармахем, Агенција за планирање на просторот	2024

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Биогеохемиски циклуси			
2.	Код	ЕЖС001			
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет во Скопје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	Година	2 (втора)	семестар	IX

7	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	4 (четири)
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	проф. д-р Славчо Христовски
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски
10	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Завршен I циклус студии
11	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Преку наставата студентите треба да се стекнат со знаење за принципите на кружење на материјата низ водните и копнените екосистеми, како и за биогеохемиските циклуси на основните биогени елементи. Се очекува студентот да се стекне со знаења за основните принципи на кружење на материите низ екосистемите и главните биогеохемиски циклуси во биосферата. Можност за проценка на нарушувањето на циклусите поради антропогени активности.
12	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	- Вовед во учењето за биогеохемиски циклуси. Дефиниции и концепти. Усвојување основна терминологија (биосфера, протоци, резервоари, време на престој). Поделба на биогеохемиските циклуси. Студентите ќе го разберат единството на биосферата преку кружење на материјата и улогата на живите организми во биогеохемиските циклуси. - Основни принципи на кружење на материи во водни екосистеми (езера) и влажни екосистеми. Студентите ќе се запознаат со процесите на претворба на материјата во акватични и влажни екосистеми, со акцент на асимилација, пренесување преку синцирите на исхрана и седиментација на материјата. - Основни принципи на кружење на материја во терестрични екосистеми (шуми). Интерен (асимилација, биомаса, продукција, секреција, опад и отпад, деградација на мртвата органска материја) и екстерен циклус (хидролошки циклус, плакнење, перколација во почва) на кружење. Студентите ќе се запознаат со процесите на претворба на материјата во терестрични екосистеми. - Гасни биогеохемиски циклуси. Биогеохемиски циклус на вода. Студентите ќе се запознаат со гасните циклуси и со хидролошкиот циклус (основните фклусови и резервоари, значењето на транспирацијата и сл.). - Биогеохемиски циклус на кислород. Биогеохемиски циклус на водород. Запознавање со циклусот на кислородот и значењето на фотосинтезација и респирацијата кај живите организми. - Биогеохемиски циклус на вода јаглерод. Запознавање со основните фклусови и резервоари (акцент на фосилни горива) нарушување на циклусот на јаглеродот, - Биогеохемиски циклус на азот. Студентите ќе се запознаат со основните протоци и резервоари, амонификација, нитрификација, денитрификација

		- Седиментациски биогеохемиски циклуси. Биогеохемиски циклус на фосфор. Студентите ќе се запознаат со седиментациските циклуси и со циклусот на фосфорот со акцент на: трошење на минерали, циклус почва-растение, седиментација, еволуција на циклусот на фосфор, вештачки ѓубрива и еутрофикација на животната средина. - Биогеохемиски циклус на сулфур. Студентите ќе се запознаат со основните протоци и резервоари, вулкански ерупции, транспорт во атмосферата, централно тркало на претворби на сулфурот, кисели дождови и биолошка регенерација на сулфурот. - Биогеохемиски циклус на катјони (калиум, калциум, магнезиум и натриум). Студентите ќе се запознаат со основните извори на биогените катјони, циклус почва-растение, значење на вегетацијата - Биогеохемиски циклус на тешки метали (олово, жива, алуминиум, ураниум). Студентите ќе се запознаат со циклусите на тешките метали, основните форми во кои се јавуваат и генералните претворби во почва и вода. Посебно ќе ги обработат оловото, живата и алуминиумот од аспект на нивниот транспорт во екосистемите и значењето на мртвата органска материја за нивно задржување. - Биогеохемиски циклус на некои органски материи; Студентите ќе се запознаат со циклусот на витаминот B12 како органска молекула која се создава во микроорганизми, а се пренесува преку синџирите на исхрана. - Нарушувања на биогеохемиските циклуси. Запознавање со нарушувањата на биогеохемиските циклуси и глобалните промени: климатски промени и опустинување (нарушување на циклусот на јаглерод и вода), кисели дождови (нарушување на циклусот на сулфур и азот), салинизација, итн.		
13	Заемна поврзаност на предметите	Глобални промени. Микробна екологија		
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа		
15	Вкупен расположив фонд на време	5 кредити часа x 30 часа = 150 часа		
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30
		16.3.	Пракса: часови	
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	40
		17.2.	Самостојни задачи: часови	10
		17.3.	Домашно учење - задачи	40
18	Услови за потпис	Присуство и учество на предавања и вежби, завршени проектни и самостојни задачи		
19	Начин на оценување			

	19.1.	Тестови: бодови				
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			60	
	19.3.	Завршен испит: бодови			40	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Меловски Љ., Христовски, С.	Биогеохемиски циклуси (Интерна скрипта)	Институт за биологија, ПМФ	2007
		2.	Меловски Љ.	Екологија на терестрични екосистеми (Интерна скрипта)	Институт за биологија, ПМФ	2006
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Reddy, K. R., DeLaune, R. D., & Inglett, P. W.	Biogeochemistry of wetlands: science and applications	CRC press	2022
		2.	Likens, G. Bormann, F. H.	Biogeochemistry of a forested ecosystems	Springer Science & Business Media	1995
		3.				

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Вегетација на Македонија			
2.	Код	ЕЖС002			
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет во Скопје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	Година	1 (прва)	семестар	VII

7	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	4 (четири)
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Рената Куштеревска
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски
10	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Завршен I циклус студии
11	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Целите на предметот <i>Вегетација на Македонија</i> се да обезбеди сеопфатен преглед на различните типови вегетација што се јавуваат во Република Македонија, вклучувајќи ги водната, блатната, ливадската, брдската, шумската, планинската и високопланинската, како и мовната вегетација. Преку овој предмет, студентите ќе стекнат основно знаење за составот и динамиката на растителните заедници, како и за историскиот развој на вегетацијата во регионот. Програмата ги опфаќа клучните концепти за биоценоза, екосистем и фитоценоза, што ќе им овозможи на студентите подобро разбирање на растителните заедници и нивните интеракции со околината. Ќе се изучуваат методологии за вегетациски истражувања и класификација на растителните заедници, вклучувајќи ги номенклатурните правила и систематските единици на фитоценозите. Содржината опфаќа и синекологија, синхронологија, синдинамика и синхорологија, кои се неопходни за разбирање на екологијата и динамиката на растителните заедници. Целта е студентите да развијат критичко разбирање за улогата на вегетацијата во екосистемите, да го разберат процесот на синдинамички промени и како растителните заедници се распоредени и еволуираат низ времето и просторот. Исто така, студентите ќе се запознаат со биомите на светот, што ќе им овозможи глобална перспектива за вегетациските типови, додека детално ќе се фокусираат на македонските вегетациски типови. На крај, предметот има за цел да ги оспособи студентите да ги препознаваат, класифицираат и анализираат различните вегетациски типови во Македонија, применувајќи научни методи и техники за истражување и мониторинг на биодиверзитетот.
12	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Предметот <i>Вегетација на Македонија</i> овозможува сеопфатен преглед на вегетациските типови во Република Македонија, со фокус на различните растителни заедници кои ја карактеризираат биолошката разновидност на оваа територија. Содржината вклучува проучување на водната и блатната вегетација, ливадските екосистеми, брдските пасишта, шумските екосистеми, планинската и високопланинската вегетација, како и мовната вегетација. Во рамките на овој предмет се обработуваат основните концепти на биоценозата, екосистемите и фитоценозите, со

		акцент на нивната структура и функција. Ќе биде разгледан историскиот развој на вегетацијата во Македонија, вклучувајќи ја и влијанието на климатските промени и човечките активности врз нејзините динамички процеси. Дополнително, студентите ќе се запознаат со синморфологијата, т.е. животните форми на растенијата и нивните адаптации. Методологијата на вегетациските истражувања е значајна компонента на предметот, каде што ќе се изучуваат различни техники за собирање и анализа на податоци за растителните заедници. Систематиката на фитоценозите, вклучувајќи ги номенклатурните правила и класификацијата на систематските единици, ќе биде централен аспект на теоретските и практичните делови од предметот. Предметот исто така се занимава со синекологијата, синхронологијата, синдинамиката и синхорологијата на растителните заедници, со што студентите ќе добијат длабоко разбирање за динамиката, распространувањето и промените на вегетацијата низ времето и просторот. Во глобален контекст, ќе бидат опфатени и основните копнени биомии во светот, како дел од поширокото разбирање на вегетацијата.		
13	Заемна поврзаност на предметите	Екологија на инвазивни видови, Екосистемски услуги		
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања, консултации, самостојно учење, теориски и практични вежби		
15	Вкупен расположив фонд на време	5 кредити часа x 30 часа = 150 часа		
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30
		16.3.	Пракса: часови	
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	40
		17.2.	Самостојни задачи: часови	10
		17.3.	Домашно учење - задачи	40
18	Услови за потпис			
19	Начин на оценување 100 бода			
	19.1.	Тестови: бодови		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		60 бода
	19.3.	Завршен испит: бодови		40 бода
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	преку постигнат успех на студентите и анонимна анкета		

22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Костадиновски, М., Куштеревска, Р.	Вегетација на Македонија	Интерна скрипта	2024
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Мицевски, К.	Типолошки истражувања на блатната вегетација во Македонија	Год.Збор. ПМФ	1962
		2.	Мицевски, К.	Високопланинска вегетација на планината Бистра	МАНУ, Скопје	1994
		3.	Horvat, I, Glavač, S, Ellenberg, H.	Vegetation Sudosteuropas	Geobotanica Selecta, IV, Gustav Fischer Verl. Stuttgart.	1974
		4.	Matevski, V., Kostadinovski, M.	<i>Biserrulo-Scleranthetum dichotomae</i> Matevski et Kostadinovski ass. nova во вегетацијата на брдските пасишта во Република Македонија	God. zb., Biol.	1998
		5.	Mucina, L., Dengler, J., Bergmeier, E., Čarni, A., Dimopoulos, P., Jahn, R., Matevski, V.	New and validated high-rank syntaxa from Europe	Lazaroa	2009
		6.	Čušterevska, R., Matevski, V., Kostadinovski, M., Čarni, A.	Dry grasslands communities of <i>Erysimo-Trifolietum</i> n the North-eastern part of the Republic of Macedonia	Hacquetia	2012
		7.	Matevski, V., Čarni, A., Čušterevska, R., Kostadinovski, M., Mucina, L.	Syntaxonomy of the rocky grasslands on carbonate bedrocks in the west and southwest of the Republic of Macedonia	Applied Ecology and Environmental Research	2015

		8.	Matevski, V., Čarni, A., Čušterevska, R., Kostadinovski, M., Mucina, L.	Syntaxonomy and biogeography of dry grasslands on calcareous substrates in the central and southern Balkans	Appl. Veg. Sci	2018
--	--	----	---	---	----------------	------

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Екологија на инвазивни видови			
2.	Код	ЕЖС005			
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Ботанички завод, Зоолошки завод, Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	2 (втора)	семестар	IX
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	4 (четири)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	проф. д-р Милица Ристовска			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Положени предмети: Принципи и методи на еколошки истражувања			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Со курсот студентите ќе се стекнат со основни знаења за алохтоните и инвазивните видови, нивното Курсот е наменет за запознавање со основните концепти, значењето, појавувањето и нарушувањата и заштитата на биолошката разновидност. Се очекува кандидатот да се стекне со познавања кои ќе му овозможат да добие поцелосна слика за настанувањето, развитокот и структурата на биолошката разновидност, како и за значењето, заканите и заштитата на биолошката разновидност.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	1 Вовед во инвазивна екологија 2 Транспортни вектори и патишта 3 Трендови во бројот на инвадерите 4 Пропагули 5 Нарушувања 6 Успех на воспоставувањето – влиание на биотските интеракции 7 Моделирање на географската брзина на инвазивните видови 8 Еколошки процеси и брзина на алохтоните видови			

		9 Еколошко влијание на инвазивните видови 10 Синтеза на влијанието 11 Еволуција на инвадерите 12 Предвидувања, проценка на ризикот и управување со инвазивните видови 13 Структура на европската алохтона флора: видово богатство, таксономска афилијација, временски трендови, дистрибуција на алохтоните видови во европските живеалишта, патишта на интродукција на алохтони растителни видови во Европа, природни ареали на европските алохтони видови 14 Детерминанти на нивото на инвазија во Европа 15 Географски обрасци на дистрибуција на алохтони видови во Европа 16 Меѓународна и национална легислатива во врска со алохтоните видови				
13	Заемна поврзаност на предметите	Принципи и методи на еколошки истражувања				
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа				
15	Вкупен расположив фонд на време	5 (пет)				
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови			30
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови			30
		16.3.	Пракса: часови			
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови			40
		17.2.	Самостојни задачи: часови			10
		17.3.	Домашно учење - задачи			40
18	Услови за потпис	Присуство и учество на предавања и вежби, завршени проектни и самостојни задачи				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови				
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови				40
	19.3.	Завршен испит: бодови				60
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1	Mark A. Davis	Invasion Biology	Oxford University Press Inc., New York	2009
		2.	Julie Lockwood, Martha Hoopes, and Michael Marchetti	Invasion ecology	Blackwell Publishing Ltd	2007
		3.	Wolfgang Nentwig (edit.)	Biological Invasions	Springer-Verlag Berlin Heidelberg	2007, 2008
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1	P. Lambdon, P. Pyšek, C. Basnou,..., D. Roy & P. E. Hulme	Alien flora of Europe: species diversity, temporal trends, geographical patterns and research needs	Preslia 80: 101–149,	2008
		2				

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Оценка на влијание врз животната средина			
2.	Код	ЕЖС013			
3.	Студиска програма	Екологија со заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет во Скопје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	Година	2 (втора)	семестар	IX
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	4 (четири)			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	проф. д-р Светислав Крстиќ, проф. д-р Валентина Славевска Стаменковиќ			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Завршен I циклус студии			

11	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Предметот „Оценката на вијанието врз животната средина“ има за цел да ги обучи студентите за значењето, потребата и постапката на спроведување на ОВЖС. Главната цел на ОВЖС е да ги предвиди потенцијалните влијанија врз животната средина и да предложи мерки за спречување, ограничување, ублажување и намалување на штетните влијанија врз животната средина, како и проценка на очекуваните ефекти од предложените мерки.
12	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	1. Вовед во оценката на вијанието врз животната средина (поим, цели и задачи). Методолошка рамка за изработка на оценка на влијанието врз животната средина. Фази во постапката за оцена на влијанието врз животната средина. Вклучување на јавноста во сите клучни фази на постапката. Студентите ќе се запознаат со основните концепти на оценката на влијанието врз животната средина, нејзините цели и задачи, како и методолошката рамка за изработка на оценка на влијание врз животната средина. 2. Национална легислатива (законски и подзаконски акти) и неопходна документација со која се оценува исполнување на националните стандарди по однос на заштита на животната средина: Стратегиска оценка на животната средина; Елаборат за заштита на животната средина; Студија за оценка на влијанието врз животната средина; А и Б интегрирани еколошки дозволи. Студентите ќе се запознат со законските и позаконски акти и ќе ја разберат важноста на документите со кои се оценува заштитата на животната средина. 3. Стратегиска оценка на животната средина (СОЖС). Вовед, цели, регулатива и подготовка на Извештај за стратегиска оцена на животната средина. Пример: Извештај за СОЖС за Стратегија за развој на енергетиката во РС Македонија до 2040 година. Студентите ќе ја разберат важноста на СОЖС и ќе се запознаат и ќе анализираат повеќе Извештаи за стратегиска оцена на животната средина. 4. Елаборат за заштита на животната средина (ЕЗЖС); Уредби за дејности и активности за кои задолжително се изготвува Елаборат. Правилник за формата и содржината на елаборатот за заштита на животната средина. Фази во постапката за изработка на елаборат и подготовка на Програма за заштита на животната средина со предлог мерки за спречување, ублажување и намалување на негативните влијанија и заштита на животната средина. Примери од изработени Елаборати за заштита на животната средина. Студија на случај. Студентите ќе можат да се запознаат со постапката за изработка на елаборат за заштита на животната средина, со законската процедура за оценка на влијанијата, вклучувајќи и листа на проекти за кои е потребна изработка на ЕЗЖС. 5. А и Б интегрирани еколошки дозволи. Правилници за постапката за добивање на А и Б интегрирана еколошка дозвола. Цели, содржина, опфат и намена на интегрираните еколошки дозволи. А-интегрираните дозволи се наменети за големите индустриски субјекти и ги издава Министерството за животна средина, додека Б-интегрираните дозволи ги издаваат локалните самоуправи. Целта е да се информираат студентите со намената на

	овие дозволи и на кој начин тие ги опфаќаат и регулираат влијанијата врз животната средина кои се резултат на индустриски активности. 6. Студија за оцена на влијанието врз животната средина според националното законодавство; Што е студија за оцена на влијанието врз животната средина и кои се нејзините цели. Кои информации треба да ги содржи студијата за оцена на влијанието врз животната средина? Анализа на можните влијанија во фаза на изградба и оперативна фаза како: топографија, геологија, хидрогеологија површински и подземни води, воздух, вода, почва, ерозија, бучава, отпад, биодиверзитет, предел и визуелни ефекти, социјални елементи на животната средина, архелолошко и културно историско наследство и кумулативни влијанија. Примери од изработени студии за заштита на животната средина. Студија на случај. Студентите ќе можат да се запознаат со постапката за изработка на студија за оцена на влијанието врз животната средина, со законската процедура за оцена на влијанијата и ќе можат да анализираат повеќе изработени студии на ОВЖС. На крајот студентите треба да се оспособат за изработка на студија за ОВЖС. 7. Дополнителни документи кон студијата за ОВЖС: Нетехничко резиме (НР), План за вклучување на засегнатите страни (ПВЗС) и Рамка за откуп на земјиште и надомест (РОЗН). Примери од изработени НР, ПВЗС и РОЗН. Студентите ќе можат да се запознаат со постапката за изработка на овие документи и ќе можат подетално да ги анализираат примерите. На крајот студентите треба да се оспособат за изработка на НР, ПВЗС и РОЗН. 8. Меѓународни стандарди за заштита на животната средина. Вовед во меѓународните стандарди за заштита на животната средина. Политика на ЕБОР, цели и поддршка на начелото на претпазливост во заштитата, управувањето и одржливото користење на природните ресурси од аспект на биолошката разновидност. Категоризација на проекти (А, Б и Ц). Студентите ќе се запознаат со меѓународното законодавство за заштита на животната средина, посебно со политиките на ЕБОР околу управувањето и користењето на природните ресурси. 9. Критериуми за реализација на проекти според ЕБОР (КР 1-10). Критериум број 6: Зачувување на биодиверзитетот и одржливо управување со природните ресурси (цели, опсег и примена, хиерархија на мерки за ублажување, заштита и зачувување на природни живеалишта, заштитени и назначени области). Студентите ќе се запознаат со критериумите за реализација на проекти според ЕБОР, посебно со критериумот број 6 кој се однесува на зачувување на биодиверзитетот и одржливото управување на природните ресурси. На крајот преку примери треба да се оспособат за правилна имплементација на овие критериуми. 10. Студија за оцена на влијанието врз животната средина според меѓународното законодавство (EIA – Environmental Impact Assessment Study). Имплементација на критериумите за
--	---

		реализација на проекти според ЕБОР (КР 1-10). Кои информации треба да ги содржи студијата за оцена на влијанието врз животната средина? Вовед, законски барања и барања на политиката, опис на проектот и разгледување на алтернативи, методологија на оценување и оценување на обемот, основни услови во животната средина, потенцијални влијанија врз животната средина, еколошки и општествени мерки за ублажување и резидуални ефекти на животната средина, управување и мониторинг на животната средина и анализа на техничките недостатоци и потребата за ажурирање на студијата за ОВЖСО. Примери од изработени студии за заштита на животната средина. Студија на случај. Студентите ќе можат да се запознаат со постапката за изработка на студија за оцена на влијанието врз животната средина, со законската процедура за оцена на влијанијата вклучувајќи и листа на проекти за кои е потребна изработка на студија за ОВЖС. На крајот студентите треба да се оспособат за имплементација на критериумите за реализација на проекти според ЕБОР. 11. Студија за оцена на влијанието врз животната средина според меѓународното законодавство (ESIA – Environmental and Social Impact Assessment Study). Предмет, цели и методологија на ESIA: • Скрининг и скопинг - почетен скрининг на проектот и скопинг на процесот на оценување; • Проектни алтернативи и основен дизајн на проектот; • Постојни еколошки и социо-економски услови - идентификација на засегнатите страни и собирање основни податоци за животната средина и социјалните аспекти; • Проценка на влијанието - идентификација, предвидување и анализа на влијанието; • Значење на влијанијата и евалуација на резидуалните влијанија и генерирање мерки и активности за ублажување или управување; • Консултации со засегнатите страни; и • Следење и ублажување. На крајот студентите треба да се оспособат за имплементација на методологијата и критериумите за реализација на проекти според ЕБОР.		
13	Заемна поврзаност на предметите	Заштитени подрачја и еколошки мрежи. Практики, принципи и методи на конзервација, Екосистемски услуги, Природни ресурси и одржливо искористување, Конзервација и менаџмент на екосистеми.		
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, студија на случај, самостојна изработка на семинарска работа.		
15	Вкупен расположив фонд на време	5 кредити часа x 30 часа = 150 часа		
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30
		16.3.	Пракса: часови	
	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	40

17 .			17.2.	Самостојни задачи: часови	10	
			17.3.	Домашно учење - задачи	40	
18	Услови за потпис		Присуство и учество на предавања и вежби, завршени проектни и самостојни задачи			
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови				
	19.2.	Семинарска работа/студија на случај, презентација писмена и усна: бодови			60	
	19.3.	Завршен испит: бодови			40	
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)			до 50 бода	5 (пет) (F)	
				51 x до 60 бода	6 (шест) (E)	
				61 x до 70 бода	7 (седум) (D)	
				од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)	
				од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)	
				од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)	
21 .	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22 .	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	МЖСПП	Брошура за оцена на влијанието врз животната средина.	МЖСПП	2015
		2.	Група автори	Студија за природно наследство. Просторен план на Република Северна Македонија, 2024-2040	Фармахем, Агенција за планирање на просторот	2024
		3.	Jared Hardner, Ted Gullison, Stuart Anstee, Mike Meyer	Good Practices for Biodiversity Inclusive Impact Assessment and Management Planning	Multilateral Financing Institutions	2015
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	John Glasson, Riki Therivel, Andrew Chadwick	Introduction To Environmental Impact Assessment	Routledge, New York, USA	2012
		2.	Совет на директори на ЕБОР	Политика за заштита на животната средина и социјална политика на ЕБОР.	ЕБОР, Лондон, Велика Британија	2008

ПРИЛОГ БР. 4

1. Податоци за лицата кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии согласно членот 7 од Правилникот за содржина на студиските програми (“Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)

Реден број: _1_		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	СВЕТИСЛАВ С. КРСТИЌ		
2.	Дата на раѓање	07.08.1961		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на биолошки науки		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1985	ПМФ Скопје
		Магистерски студии	1992	Пмф Скопје
		Докторски студии	1995	ПМФ Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Ботаника Алгологија
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Ботаника Алгологија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Природно-математички факултет Скопје	Редовен професор	10202 Ботаника 10215 Друго (Алгологија)
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Систематика на растенија	Биохемиско-физиолошка ПМФ
		2.	Диверзитет на растенија	Молекуларна ПМФ
		3.	Хидробиологија	Еколошка ПМФ
	4.	Биотехнологија	Биохемиско-физиолошка ПМФ	

		5.	Заштита на водените екосистеми	Шумарски факултет	
		6.			
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.	Систематика на определена група организми - дијатомеи	Биологија ПМФ	
		2.	Систематика на определена група организми - сино-зелени алги	Биологија ПМФ	
		3.	Примена на дијатомеите во екологијата и медицината	Биологија ПМФ	
		4.	Палеолимнологија	Биологија ПМФ	
		5.	Екологија на опасни алги	Биологија ПМФ	
		6.	Современи истражувања во екологијата	Биологија ПМФ	
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.	Систематика на определена група организми - дијатомеи	Биологија ПМФ	
		2.	Систематика на определена група организми - сино-зелени алги	Биологија ПМФ	
		3.	Палеолимнологија	Биологија ПМФ	
		4.	Одбрани поглавја од акватична екологија	Биологија ПМФ	
10	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Aleksovski B., KRSTIĆ S., Komarek J., Nguyen K., Pakovski K., Kiprijanovska S., Dimovski A., Vuchurević A., Stefanoska E. and Strunecky O.	<i>Pseudanabaena pruinosa</i> sp. nov. (<i>Pseudanabaenales, Cyanobacteria</i>): an Arctic <i>Pseudanabaena</i> species with branched sheaths and central aerotopes.	European Journal of Phycology 59(3):311-331, 2024.
		2.	KRSTIĆ S. and Aleksovski B.	<i>Eutrophication – a need for understanding the dangers from an old nemesis.</i>	Contributions, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences, MASA, Vol. 44, No. 1–2, 2023.

		3.	Aleksovski B, Saraf A, Stefanoska E, Kiprijanovska S, Vuchurević A, Pakovski K, Dimovski A, Gugger M, & KRSTIĆ S.	<i>Molecular and cytomorphological characterization of Pseudanabaena vesniana sp. nov. and Pseudanabaena suomiensis var. macedonica var. nov. (Pseudanabaenales, Cyanobacteriota) with evidence of microcystin-producing Pseudanabaena taxa.</i>	Journal of Phycology, https://doi.org/10.1111/jpy.70064 , 2025.
		4.	Aleksovski B, KRSTIĆ S & Guiry M.	<i>The names of phyla and classes of blue-green algae (cyanobacteria, cyanophytes) and a typified name: Cyanobacteriophyta Oren, Mareš & Rippka.</i>	Fottea, Olomouc, 25(2): 212–217, 2025.
		5.	Saraf A., Aleksovski B., Blondet E. KRSTIĆ S., Criscuolo A. & Gugger M.	<i>Expanding species diversity in the monotypic genera Thalassoporum and Tumidithrix (Pseudanabaenales, Cyanobacteriota) with the description of Thalassoporum mexicanum sp. nov. and Tumidithrix helvetica sp. nov.</i>	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology 75(8), 10.1099/ijsem.0.006869, 2025.
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
		1.	Носител	<i>Assessment of an Endemic Freshwater Snail in Dojran Lake – Population Status, Threats and Conservation Measures, North Macedonia Mediterranean Basin Hotspot</i>	2020-2022 CRITICAL ECOSYSTEM PARTNERSHIP FUND (CEPF) Program No. 110711.
		2.	Носител	Biodiversity damage assessment (algae and macroinvertebrates) and proposal for remediation measures in river Kamenica after the pulp leakage from the TSF 4, SASA Mine	2020-2025.. SASA mines Company
		3.			
		4.			
		5.			

10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)				
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	Светислав Крстиќ	<i>Вовед во фикологија</i>	Универзитет “Св.Кирил и Методиј“ Скопје, ISBN 978-9989-43-462-4 2021.	
	2.				
	3.				
	4.				
	5.				
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
5.					
11	Менторства				
	11.1	Дипломски работи	10		
	11.2	Магистерски работи	2		
	11.3	Докторски дисертации	3		
12	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Aleksovski B., KRSTIĆ S., Komarek J., Nguyen K., Pakovski K., Kiprijanovska S., Dimovski A., Vuchurević A., Stefanoska E. and Strunecky O.	<i>Pseudanabaena pruinosa sp. nov. (Pseudanabaenales, Cyanobacteria): an Arctic Pseudanabaena species with branched sheaths and central aerotopes.</i>	European Journal of Phycology 59(3):311-331, 2024.
	2.	KRSTIĆ S. and Aleksovski B.	<i>Eutrophication – a need for understanding the dangers from an old nemesis.</i>	Contributions, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences, MASA, Vol. 44, No. 1–2, 2023.	

	3.	Aleksovski B., KRSTIĆ S., Komarek J., Nguyen K., Pakovski K., Kiprijanovska S., Dimovski A., Vuchurević A., Stefanoska E. and Strunecky O.	<i>Pseudanabaena pruinosa</i> sp. nov. (<i>Pseudanabaenales, Cyanobacteria</i>): an Arctic <i>Pseudanabaena</i> species with branched sheaths and central aerotopes.	European Journal of Phycology 59(3):311-331, 2024.	
	4.	Aleksovski B, KRSTIĆ S & Guiry M.	<i>The names of phyla and classes of blue-green algae (cyanobacteria, cyanophytes) and a typified name: Cyanobacteriophyta Oren, Mareš & Rippka.</i>	Fottea, Olomouc, 25(2): 212–217, 2025.	
	5.	Saraf A., Aleksovski B., Blondet E. KRSTIĆ S., Criscuolo A. & Gugger M.	<i>Expanding species diversity in the monotypic genera Thalassoporum and Tumidithrix (Pseudanabaenales, Cyanobacteriota) with the description of Thalassoporum mexicanum</i> sp. nov. and <i>Tumidithrix helvetica</i> sp. nov.	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology 75(8), 10.1099/ijsem.0.0 06869, 2025.	
	6.				
12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	Aleksovski B., KRSTIĆ S., Komarek J., Nguyen K., Pakovski K., Kiprijanovska S., Dimovski A., Vuchurević A., Stefanoska E. and Strunecky O.	<i>Pseudanabaena pruinosa</i> sp. nov. (<i>Pseudanabaenales, Cyanobacteria</i>): an Arctic <i>Pseudanabaena</i> species with branched sheaths and central aerotopes.	European Journal of Phycology 59(3):311-331, 2024.	
	2.	Aleksovski B, KRSTIĆ S & Guiry M.	<i>The names of phyla and classes of blue-green algae (cyanobacteria, cyanophytes) and a typified name: Cyanobacteriophyta Oren, Mareš & Rippka.</i>	Fottea, Olomouc, 25(2): 212–217, 2025.	
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	Година
	1.				
	2.				
	3.				

Реден број: 2	Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии
---------------	--

1.	Име и презиме	СУЗАНА ДИНЕВСКА-ЌОВКАРОВСКА		
2.	Дата на раѓање	21.02.1962		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Докторна биолошки науки		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1985	Природно-математичк и факултет, Скопје
		Магистерски студии	1992	Природно-математичк и факултет, Загреб
		Докторски студии	1998	Природно-математичк и факултет, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		1. Природно -математички науки	1.06 Биолошки науки	1.06.00.04 Физиологија 1.06.00.20 Друго (Анимална физиологија, Екофизиологија)
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		1. Природно -математички науки	1.06 Биолошки науки	1.06.00.04 Физиологија 1.06.00.20 Друго (Анимална физиологија, Екофизиологија)
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Институт за биологија, Природно -математички факултет/УКИМ	Редовен професор	1.06.00.04 Физиологија 1.06.00.20 Друго (Анимална физиологија, Екофизиологија)
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Споредбена физиологија, Анимална физиологија	Биохемиско-физиолошка насока Биологија, Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		2.	Молекуларна анимална физиологија	Молекуларна биологија, Биологија Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		3.	Ензимологија	Биохемија-физиологија, Молекуларна биологија Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		4.	Екотоксикологија -изборен предмет	Биохемија-физиологија, Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		5.	Анимална стрес физиологија -изборен предмет	Биохемија-физиологија, Институт за биологија, ПМФ, Скопје

		6.	Исхрана и метаболизам 2	Насока Нутриционизам, Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција	
	1.	Одбрани поглавја од биохемија и физиологија		Биохемија и физиологија	
	2.	Ендокринологија		Биохемија и физиологија	
	3.	Биохемија и физиологија на одредени органи и ткива		Биохемија и физиологија	
	4.	Метаболички процеси		Молекуларна биологија	
	5.	Молекуларни одговори на стресот		Молекуларна биологија	
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција	
		Етика во научно-истражувачката работа		Биологија – Биохемија и физиологија, Биологија - Молекуларна биологија	
	1.	Ензимологија		Биологија – Биохемија и физиологија, Биологија - Молекуларна биологија	
	2.	Метаболичка регулација		Биологија – Биохемија и физиологија, Биологија - Молекуларна биологија	
		3.	Екотоксикологија	Биологија – Екологија	
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Elena Rafailovska, Oliver Tushevski, Sonja Gadzovska-Simic, Sasho Panov, Jasmina Petreska Stanoeva, Suzana Dinevska-Kjovkarovska and Biljana Miova.	Regulation of carbohydrate metabolism and insulin secretion in diabetic rats following treatment with Hypericum perforatum L. Hairy root aqueous methanol extract.	Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering, Vol. 43, No. 1, 2024.
		2.	Elena Rafailovska, Oliver Tushevski, Kristiana Shijakova, Sonja Gadzovska- Simic, Suzana Dinevska-Kjovkarovska and Biljana Miova	Hypericum perforatum L. extract exerts insulinotropic effects and inhibits gluconeogenesis in diabetic rats by regulating AMPK expression and PKCε concentration	Journal of Ethnopharmacology 10;302(Pt A):115899, 2023.
		3.	Mirsada Dervisevik, Suzana Dinevska-Kjovkarovska, Sasho Panov, Elena Rafailovska, Irena Celevska, Biljana Miova.	Carbohydrate metabolism in diabetic rat,s heart – The effects of acetylsalicylic acid and heat preconditioning as HSP70 inducers.	Mac Vet Rev 2022; 45 (2): i-xii
4.	Florina Popovska-Perčinić, Milica Manojlović-Stojanoski, Lazo Pendovski, Suzana Dinevska Kjovkarovska, Biljana Miova, Jasmina Grubin, Verica Milošević, Vladimir Ajdžanović.	A Moderate Increase in Ambient Temperature Influences The Structure and Hormonal Secretion of Adrenal Glands in Rats	Cell J, Vol 22, No 4, 2021		

		5.	Katerina Gerazova-Efremova, Suzana Dinevska-Kjovkarovska, Saska Domazetovska, Biljana Miova.	Nicotinamide and heat preconditioning – Effects on hepatic HSP70, carbohydrate and oxidative disturbances in STZ-induced diabetic rats.	Journal of Thermal Biology 91 (2020) 102645
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
		1.	Учесник	Преспанско Езеро на работ на исчезнување – биолошки одговори кон климатските промени и антропогеното влијание	2025-2026 МОН
		2.	ФИТР во соработка со Македонско биолошко друштво и Природно-математички факултет Учество како Претседател на МБД	„BioMakerSpace“, проект од групата „Предизвик за воспоставување лаборатории за истражување, креирање и иновативност MAKERSPACE“.	2022-2023 Фонд за иновации и технолошки развој
		3.		„Модернизирање на Лабораторијата за молекуларна биологија на ПМФ“ - Подобрување на капацитетите за научноистражувачката, наставната и апликативната дејност на Лабораторијата за молекуларна биологија на Институтот за биологија при Природно-математичкиот факултет во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје“.	2021-2023 Министерство за образование и наука, РС. Македонија
		4.		„Унапредување на истражувачкиот капацитет на лабораториите на Институтот за биологија (2019-2021)“.	2019-2021 УКИМ
		5.			
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Apostolova, N., Rafailovska, E., Dinevska-Kjovkarovska, S., Miova, B. (2023). Avtanski, D., Poretsky, L. (eds)	Diabetes, Obesity, and Oxidative Stress. In: Obesity, Diabetes and Inflammation.	Contemporary Endocrinology. Springer,
		2.			
		3.			
		4.			

10.4.	5.			
	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	6.			
11.	Менторства			
11.1.	Дипломски работи		55	
11.2.	Магистерски работи		12	
11.3.	Докторски дисертации		5	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години			
12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
	Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Elena Rafailovska, Oliver Tushevski, Sonja Gadzovska-Simic, Sasho Panov, Jasmina Petreska Stanoeva, Suzana Dinevska-Kjovkarovska and Biljana Miova.	Regulation of carbohydrate metabolism and insulin secretion in diabetic rats following treatment with Hypericum perforatum L. Hairy root aqueous methanol extract	Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering, Vol. 43, No. 1, 2024.
	2.	Elena Rafailovska, Oliver Tushevski, Kristiana Shijakova, Sonja Gadzovska- Simic, Suzana Dinevska-Kjovkarovska and Biljana Miova	Hypericum perforatum L. extract exerts insulinotropic effects and inhibits gluconeogenesis in diabetic rats by regulating AMPK expression and PKCε concentration	Journal of Ethnopharmacology 10;302(Pt A):115899, 2023.
	3.	Mirsada Dervisevik, Suzana Dinevska-Kjovkarovska, Sasho Panov, Elena Rafailovska, Irena Celevska, Biljana Miova.	Carbohydrate metabolism in diabetic rat,s heart – The effects of acetylsalicylic acid and heat preconditioning as HSP70 inducers.	Mac Vet Rev 2022; 45 (2): i-xii
	4.	Florina Popovska-Perčinić, Milica Manojlović-Stojanoski, Lazo Pendovski, Suzana Dinevska Kjovkarovska, Biljana Miova, Jasmina Grubin, Verica Milošević, Vladimir Ajdžanović..	A Moderate Increase in Ambient Temperature Influences The Structure and Hormonal Secretion of Adrenal Glands in Rats	Cell J, Vol 22, No 4, 2021
	5.	Katerina Gerazova-Efremova, Suzana Dinevska-Kjovkarovska, Saska Domazetovska, Biljana Miova.	Nicotinamide and heat preconditioning – Effects on hepatic HSP70, carbohydrate and oxidative disturbances in STZ-induced diabetic rats.	Journal of Thermal Biology 91 (2020) 102645
	6.			
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач / година

		1.	Elena Rafailovska, Oliver Tushevski, Sonja Gadzovska-Simic, Sasho Panov, Jasmina Petreska Stanoeva, Suzana Dinevska-Kjovkarovska and Biljana Miova.	Regulation of carbohydrate metabolism and insulin secretion in diabetic rats following treatment with Hypericum perforatum L. Hairy root aqueous methanol extract.	Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering, Vol. 43, No. 1, 2024.	
		2.	Elena Rafailovska, Oliver Tushevski, Kristiana Shijakova, Sonja Gadzovska- Simic, Suzana Dinevska-Kjovkarovska and Biljana Miova	Hypericum perforatum L. extract exerts insulinotropic effects and inhibits gluconeogenesis in diabetic rats by regulating AMPK expression and PKCε concentration	Journal of Ethnopharmacology 10;302(Pt A):115899, 2023.	
		3.	Mirsada Dervisevik, Suzana Dinevska-Kjovkarovska, Sasho Panov, Elena Rafailovska, Irena Celevska, Biljana Miova.	Carbohydrate metabolism in diabetic rat,s heart – The effects of acetylsalicylic acid and heat preconditioning as HSP70 inducers.	Mac Vet Rev 2022; 45 (2): i-xii	
		4.	Florina Popovska-Perčinić, Milica Manojlović-Stojanoski, Lazo Pendovski, Suzana Dinevska Kjovkarovska, Biljana Miova, Jasmina Grubin, Verica Milošević, Vladimir Ajdžanović..	A Moderate Increase in Ambient Temperature Influences The Structure and Hormonal Secretion of Adrenal Glands in Rats	Cell J, Vol 22, No 4, 2021	
		5.	Katerina Gerazova-Efremova, Suzana Dinevska-Kjovkarovska, Saska Domazetovska, Biljana Miova.	Nicotinamide and heat preconditioning – Effects on hepatic HSP70, carbohydrate and oxidative disturbances in STZ-induced diabetic rats.	Journal of Thermal Biology 91 (2020) 102645	
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	Година	
	1.	Biljana Miova, Elena Rafailovska, Nadezda Apostolova, Juan V. Esplugues, Suzana Dinevska Kjovkarovska.	Metformin Upregulates Critical Antioxidant and Protective Genes in the NRF2 Signaling Pathway in Streptozotocin-Da maged INS-1 Cells.	8 th BenBedPhar Scientific meeting. Thirty years since the discovery of NRF2.	10-14 oct, 2024, Lisbon, Portugal	
	2.	Elena Rafailovska, Nadezda Apostolova, Juan V. Esplugues, Suzana Dinevska Kjovkarovska, Biljana Miova	Hypericum perforatum L. hairy roots extracts protects INS-1 β-cells against Streptozotocin-ind uced damage.	The NRF2 network: molecules, pathways, and mechanisms. BenBedPhar Training School	24-28 June 2024, Krakow-Wieliczka	

		3.	<u>Biljana Miova</u> , Nadezda Apostolova, Juan V. Esplugues, Suzana Dinevska Kjovkarovska, Elena Rafailovska	Activation of Nrf2 pathway and related antioxidant proteins in INS-1 cells treated with Hypericum perforatum transgenic roots extracts.	Translating NRF2 research into clinical practice. 5th BenBedPhar Scientific meeting	12-13 oct, 2023, Graz, Austria
			Vesna Trpchevska, Elena Rafailovska, Gjose Stefkov, Suzana Dinevska-Kjovkarov ska and Biljana Miova.	Cannabidiol oil attenuates oxidative stress in the brain of stz-induced diabetic rats.	2 nd European Symposium on Phytochemicals in Medicine and Food (2 nd EuSPMF)	3-6 june, 2024, Sarajevo, Bosna and Hercegovina.

		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на магистерски студии		
1.	Име и презиме	ЈЕЛЕНА ХИНИЌ ЈОРДАНОВСКА		
2.	Дата на раѓање	20.04.1994		
3.	Степен на образование	ISCED 8-2011		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на биолошки науки		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	2016	Институт за биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		Магистерски студии	2020	Институт за биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		Докторски студии	2025	Институт за биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	Биолошки науки	Зоологија и зоофизиологија, ентомологија и екологија

7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област	
		Природно-математичк и науки	1.06 Биолошки науки	1.06.00.07 Зоологија 1.06.00.08 Биосистематика 1.06.00.09 Екологија и животна средина 1.06.00.16 Еволуција 1.06.00.20 Друго - ентомологија	
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институциј а	Звање во кое е избран	Научна област	
		Природно-математичк и науки	Доцент	1.06.00.07 Зоологија 1.06.00.08 Биосистематика 1.06.00.09 Екологија и животна средина 1.06.00.16 Еволуција 1.06.00.20 Друго - ентомологија	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.	Безрбетници	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
		2.	Ентомологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
		3.	Историја на биологијата	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
		2.		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
		3.		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
		4.		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Hinić, J., Slavevska-Stamenković, V., Ibrahimi, H., Bilalli, A., Musliu, M., Kućinić, M., Beerman, A. & Lesse, F.	The First Record of the Balkan Endemic Caddisfly Drusus osogovicus Kumanski, 1980 (Trichoptera: Limnephilidae) in the Republic of North Macedonia, with DNA barcoding of the species and comments on its ecology and distribution.	Acta Zoologica Bulgarica, (2020)

		2.	Lovrenčić, L., Bonassin, L., Boštjančić, L.L., Podnar, M., Jelić, M., Klobučar, G., Jaklič, M., Slavevska-Stamenković, V., Hinić, J. and Maguire, I.	New insights into the genetic diversity of the stone crayfish: taxonomic and conservation implications	BMC evolutionary biology (2020)
		3.	Slavevska-Stamenković, V., Glöer, P., Hinić, J. , Mitić-Kopanja, D., & Pešić, V. (2021).	Pseudobithynia ambrakis Glöer, Falniowski & Pešić 2010 (Gastropoda: Rissooidea: Bithyniidae), a new species from the Macedonian part of Dojran Lake	Ecologica Montenegrina (2021)
		4.	Buçinca, A., Bilalli, A., Ibrahimi, H., Slavevska-Stamenković, V., Mitić-Kopanja, D., Hinić, J. , & Grapci-Kotori, L.	Water Quality Assessment in the Ibër River Basin (Kosovo) Using Macroinvertebrate and Benthic Diatom Indices	Journal of Ecological Engineering (2024)
		5.	Hinić-Jordanovska, J. , Slavevska-Stamenković, V., Ibrahimi, H., Kučinić, M., Bilalli, A., Jordanova, M., & Rushiti-Dauti, A.	Expanding the range: First record and redescription of the male of Limnephilus petri Marinković Gospodnetić, 1966 in R. North Macedonia.	Ecologica Montenegrina
		10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)		
	Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен	
	1.	Учесник	Проценка на популациите на слатководниот ендемичен полжав од Дојранското Езеро. Идентификација на закани и конзервациски мерки	(2020-2021) CEPF	
	2.	Учесник	Повторно поврзување на реките во Северна Македонија - развој на методологија и идентификација на приоритетни каскади за отстранување	(2023-2024) ЕКО-Свест и Геобалканика	
	3.	Учесник	Валоризација на вредностите на Демиркаписката клисура и нејзината околина со цел прогласување за заштитено подрачје	(2024-2025) ЕКО-Свест	

		4.	Учесник	Проценка на штетата врз биодиверзитетот (алги и макроинвертебрати) и предлог за мерки за санација во реката Каменица по истекувањето на пулпата од ТСФ 4, Саса	(2024-2025) Рудник САСА и Природно-математички факултет - Скопје
		5.	Учесник	Развој и имплементација на систем за класификација и воспоставување на референтни услови за површинските водни тела во сливот на реката Вардар врз основа на бентосни безрбетници	(2025-2026) СКАТ и ПоинтПро ДЕКОНС ЕМА
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Славевска-Стаменковиќ, В и Хиниќ, Ј.	Зоологија	МАВРОСКИ ДООЕЛ (2021)
		2.			
		3.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Valladolid, M., Arauzo, M., Chertoprud, M. V., Chvojka, P., Czachorowski, S., Dorda, B. A., Hinić, J. , Ibrahimi, H., Karaouzas, I., Kрпач, V., Kučinić, M., Lodovici, O., Salokannel, H., Slavevska-Stamenković, V., Stojanović, K., Wallace, I. & Rey, I	The Rhyacophila fasciata Group in Europe: Rhyacophila fasciata Hagen 1859 and formerly synonymized species (Trichoptera: Rhyacophilidae), with new description of Rhyacophila fasciata and Rhyacophila septentrionis McLachlan 1865 (stat. prom.).	Zootaxa (2021)
		2.	Bilalli, A., Ibrahimi, H., Musliu, M., Kotori, L. G., Geci, D., Slavevska-Stamenkovic, V., Hinić, J. , ... & Keresztes, L.	New Records of the Craneflies (Diptera: Limoniidae, Tipulidae) from the Western Balkans.	Journal of the Entomological Research Society (2021)
		3.	Hinić-Jordanovska, J. , Slavevska-Stamenković, V., Ibrahimi, H., Kučinić, M., Bilalli, A., Cvetkovska-Gjorgjievska, A., & Rušiti-Dauti, A.	Shar Mountain National Park (R. North Macedonia)-shelter for caddisfly biodiversity in the country	Ecologica Montenegrina (2024)

		4.	Rušiti-Dauti, A., Slavevska-Stamenković, V., Sivec, I., Ibrahim, H., Iseni, G., Bilalli, A., ... & Hinić-Jordanovski, J.	New records of stoneflies (Insecta: Plecoptera) in National Park Shar Mountain (R. North Macedonia).	Ecologica Montenegrina (2024)
		5.	Chobanova, M., Avukatov, V., Atanasovska, K., Melovska, N., Brajanoska, R., Shushlevska, M., Slavevska - Stamenkovic, V. ... Hinić-Jordanovski, J. & Hristovski, S.	Mapping and national assessment of ecosystems and their condition in North Macedonia.	Macedonian Journal of Ecology and Environment (2024)
11.	Менторства				
	11.1	Дипломски работи		3	
	11.2	Магистерски работи		/	
	11.3	Докторски дисертации		/	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Musliu, M., Ibrahim, H., Bilalli, A., Slavevska-Stamenković, V., Hinić, J. & Bozdoğan, H	New records for the caddisfly fauna (Insecta: Trichoptera) of the Karadak Mountains, Western Balkans.	Journal of the Entomological Research Society (2020)
		2.	Blinkova Donchevska, M., Hinić, J. , Mitić-Kopanja, D., Ristovska, M., Sekovski, D., Rebok, K., Paunović, M., Slavevska-Stamenković, V.	Ecological status assessment of the Sturmica river watershed based on macroinvertebrates - step towards the implementation of the EU Water Framework Directive in Republic of North Macedonia	Journal of Water Resources Management (2020)
		3.	Slavevska-Stamenković, V., Ibrahim, H., Hinić, J. , Mitic-Kopanja, D., Bilalli, A., Musliu, M., ... & Kučinić, M.	Caddisflies (Insecta: Trichoptera) from Kožuf and Baba mountains (Republic of North Macedonia	Natura Croatica (2021)
	4.	Bilalli, A., Ibrahim, H., Musliu, M., Grapci-Kotori, L., Slavevska-Stamenković, V., Hinić, J. , ... & Sivec, I.	New Records of the Craneflies (Diptera: Limoniidae, Tipulidae) from the Western Balkans.	Natura Croatica (2023)	

		5.	Musliu, M., Bilalli, A., Ibrahim, H., Slavevska-Stamenković, V., Hinić-Jordanovska, J. , Grapci-Kotori, L., & Geci, D.	Two new records for the genus <i>Limnephilus</i> Leach, 1815 (Trichoptera: Limnephilidae) from North Macedonia	Natura Croatica (2024)
		6.	Slavevska-Stamenković, V., Hinić-Jordanovska, J. , Raković, M., & Paunović, M.	Aquatic invertebrates as key tool in developing methodology and identification of priority barriers for removal	Serbian Water Pollution Control Society: Water (2024)
	12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Lovrenčić, L., Bonassin, L., Boštjančić, L.L., Podnar, M., Jelić, M., Klobučar, G., Jaklič, M., Slavevska-Stamenković, V., Hinić, J. and Maguire, I.	New insights into the genetic diversity of the stone crayfish: taxonomic and conservation implications	BMC evolutionary biology (2020)
		2.	Valladolid, M., Karaouzas, I., Ibrahim, H., Arauzo, M., Slavevska-Stamenković, V., Dorda, B. A., Hinić, J. ... & Rey, I	The <i>Rhyacophila fasciata</i> Group in Europe: <i>Rhyacophila macedonica</i> Karaouzas, Valladolid & Ibrahim (n. sp.) from Greece, Kosovo, Republic of North Macedonia and Serbia (Trichoptera: Rhyacophilidae).	Zootaxa (2022)
		2.	Buçinca, A., Bilalli, A., Ibrahim, H., Slavevska-Stamenković, V., Mitić-Kopanja, D., Hinić, J. , & Grapci-Kotori, L.	Water Quality Assessment in the Ibër River Basin (Kosovo) Using Macroinvertebrate and Benthic Diatom Indices	Journal of Ecological Engineering (2024)
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција
		1.	Slavevska - Stamenković V., Hinić J. , Shoreva I., Mitić - Kopanja D., Glöer P.	Towards resolving the mystery about the Balkan endemic freshwater snail <i>Graecoanatolica macedonica</i> Radoman & Stanković, 1979 in Dojran Lake (R. North Macedonia).	9th European Congress of Malacological Societies
					Година
					2021

		2.	Hinić - Jordanovska, J., Slavevska - Stamenković, V, Raković, M., Paunović, M., Spasović, P., Zendelska, K.	Freshwater mussels of Republic of North Macedonia (Bivalvia: Unionidae): an introduction to their distribution, status and conservation	2nd European Freshwater Mollusk Conservation Society Meeting	2024
		3.	Hinić - Jordanovska, J., Slavevska - Stamenković, V, Ibrahimi, H., Bilalli, A., Geci, D., Grapci-Kotori, L., Gashi, A., Baliu, Y	Integrated Water Resources Management in the Balkans: A case study on aligning plans and strategies with IWRM priorities and raising awareness of biodiversity in Dojran (R. North Macedonia) and Podujevë (Kosovo) municipalities	Danube Water Conference	2025

Реден број: 4		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	МИТКО КОСТАДИНОВСКИ		
2.	Дата на раѓање	19.10.1960		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на биолошки науки		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1984	Биолошки факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј” - Скопје
		Магистерски студии	1993	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј” - Скопје

		Докторски студии	2000	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј” - Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	Биолошки науки	Биосистематика
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		1. Природно-математички науки	1.06 Биолошки науки	1.06.00.06 Ботаника 1.06.00.08 Биосистематика 1.06.00.01
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Природно-математички Факултет, Скопје	Редовен професор 1.06 Биолошки науки	1.06.00.06 Ботаника 1.06.00.08 Биосистематика
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Систематика и филогенија на виши растенија	Еколошка насока, Екологија и животна средина/Институт за биологија, ПМФ
		2.	Кормофита	Биологија-наставни кадри за средно образование/Институт за биологија, ПМФ
		3.	Систематика на растенија	Биологија-Хемија/Институт за биологија, ПМФ
		4.	Диверзитет на растенија	Студии по молекуларна биологија и генетика/Институт за биологија, ПМФ
		5.	Систематика на алги и растенија	Студии по биохемија и физиологија/Институт за биологија, ПМФ
		6.		
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		

		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.	Принципи и методи на таксономски истражувања	Екологија и биосистематика/Институт за биологија, ПМФ	
		2.	Современи истражувања во таксономијата	Екологија и биосистематика/Институт за биологија, ПМФ	
		3.	Систематика и филогенија на одредена група организми	Екологија и биосистематика/Институт за биологија, ПМФ	
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.	Систематика и филогенија на определена група организми	Студиска програма Биологија - таксономија	
		2.	Современи техники во таксономски истражувања на определена група организми	Студиска програма Биологија - таксономија	
		3.	Биолошка разновидност и конзервација	Студиска програма Биологија - таксономија	
	10	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
Ред.број		Автори	Наслов	Издавач / година	
1.		M. Kostadinovski	Taxonomy and horology of Sect. Eския Willk. from the genus Festuca (Poaceae) in the Republic of North Macedonia	CONTRIBUTIONS, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences, MASA, Vol. 44, No. 1–2, (2023)	
2.		Matevski, V., Kostadinovski, M., Ćušterevska, R., Cvetkoska, C., Cvetanoska, S., & Ivanova, A.	New records of some vascular plants for the flora of North Macedonia	Flora Mediterranea, 32. https://doi.org/10.7320/flmedit32.131 (2022)	
3.		Matevski, V., Kostadinovski, M., Ćusterevska, R., Matevska, O., Cvetanoska, S., Cvetkoska, C., & Ivanova, A.	New data on the distribution of rare plant species in the flora of the republic of N Macedonia	Contributions, Sec. Nat. Math. Biotech. Sci., MASA, 42–43(1–2), 5–15 (2023)	
4.		Renata Ćušterevska, Cvetanka Stojčevska, Mitko Kostadinovski, Sara V. Cvetanoska, Angela Š. Ivanova	CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE ON ALLIANCE TRIFOLION RESUPINATI MICEVSKI 1957 OF THE REPUBLIC OF NORTH MACEDONIA	CONTRIBUTIONS, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences, MASA, Vol. 44, No. 1–2, (2023)	

		5.	Ćušterevska, R., Kostadinovski, M., Matevski, V.,	Rubus laciniatus Willd. (Rosaceae), an introduced species new in the flora of the Republic of North Macedonia	Macedonian Journal of Ecology and Environment 22 (2): 101-105 (2020)
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред.бро j	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
		1.	Носител	Диверзификација на полиплоидниот род Euphorbia во јужните и источните делови на Балканскиот Полуостров	2024-2025 МОН (билатерален проект со Австрија)
		2.	учесник	Ревизија на родот Euphorbia во Република Северна Македонија со акцент на дистрибуција и еколошка дивергенција помеѓу различните цитотипови на E. glareosa	2022-2023 МОН (билатерален проект со Австрија)
		3.	учесник	Improving Capacities for Natura 2000 and CITES	2022-2024 МЖСПП
		4.	учесник	Конзервација на некои ограничени ендемични растенија од НП Галичица (македонски дел)	2020-2021 POND и CEPF
		5.			
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред.бро j	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Kostadinovski, M.,	Lamium L., Mentha L., Scutellaria L.. (Lamiaceae)	in Matevski, V., ed. The Flora of the Republic of Macedonia, 2(2), MASA (2021)
		2.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред.бро j	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
11	Менторства				
	11.1	Дипломски работи		2	
	11.2	Магистерски работи		2	

	11.3	Докторски дисертации			
12	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
		6.			
	12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Sharovikj Ivanova A, Schönschwetter P, Kostadinovski M, Barfuss MHJ, Čus'terevska R and Frajman B	Integrative taxonomy reveals cryptic diversity within the Euphorbia nicaeensis alliance (Euphorbiaceae) in the central Balkan Peninsula.	Front. Plant Sci. 16:1558466. doi: 10.3389/fpls.2025.1558466
		2.	V. Matevski, M. Kostadinovski, R. Čušterevska, C. Cvetkoska, S. Cvetanoska & A. Ivanova	New records of some vascular plants for the flora of North Macedonia.	(2023). Fl. Medit. 32: 131-141 https://doi.org/10.7320/FIMedit32.131
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.			
		2.			
		3.			

Реден број: 5	Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии			
1.	Име и презиме	МАЈА ЈОРДАНОВА		
2.	Дата на раѓање	3.09.1964		
3.	Степен на образование			
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	редовен професор		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1989	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		Магистерски студии	1998	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		Докторски студии	2004	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје

6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	цитологија и хистологија										
		природно математички науки	биологија	цитологија и хистологија										
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област										
		природно математички науки (1.0)	биологија (1.06)	Цитологија (1.06.00.10), хистологија (1.06.00.11)										
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област										
		Институција Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	Редовен професор од област на цитологија, хистологија и еволуција	Цитологија (1.06.00.10), хистологија (1.06.00.11) и еволуција (1.06.00.16)										
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии													
	9.1.													
	1			Наслов на предметот					Студиска програма / институција					
	1			Клеточна биологија					Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје					
	2			Еволуција					Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје					
	3			Однесување на животните					Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје					
	4			Основи на екологија и еволуција					Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје					
	5			Основи на генетика и еволуција					Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје					
	6			Историја на биологија					Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје					
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии												
	Ред. број	Наслов на предметот					Студиска програма / институција							
	1.	Одбрани поглавја на микроскопски техники					Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје							
	2	Стереологија и алометрија					Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје							
	3	Структура и функција на клетката					Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје							

	4	Одбрани поглавја од микроанатомија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	5	Хистопатолошки биомаркери	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	6	Хистопатологија на риби	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	7	Хумана ембриологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
	1.	Методологија на научно истражувашка работа од област на екологија	Екологија/Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	2.	Методологија на научно истражувашка работа од област на биохемија и физиологија	Биохемија и физиологија/Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	3.	Хистолошка анализа	Екологија/Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	4.	Хистопатолошки биомаркери	Екологија/Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	5.	Физиологија на риби	Биохемија и физиологија/Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	6.	Хистопатолошки биомаркери	Биохемија и физиологија/Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
10	Селектирани резултати во последните пет години		
10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
	Ред.број	Автори	Наслов
	1.	Maja Jordanova, Katerina Rebok, Maria João Rocha and Eduardo Rocha	Changes in cooper load in hepatocytes of Ohrid trout in relation to the ovarian maturation cycle
	2.	Lozenka Ivanova, Katerina Rebok, Jordanova Maja, Zrinka Dragun, Vasil Kostov Sheriban Ramani, Damir Valić, Nesrete Krasnići, Vlatka Filipović-Marjanović, Damir Kapetanović	The effect of different pollutants exposure on the pigment content of pigmented macrophage aggregates in the spleen of Vardar chub (Squalius vardarensis Karaman, 1928)
			Издавач / година
			Toxicology & Environmental Chemistry (2020)102(5-6) 272-283
			Toxicology & Environmental Chemistry (2020)102(5-6) 272-283

		3.	Rebok, K., Jordanova, M., Azevedo, J., Rocha, E.	First report and 3D reconstruction of a presumptive microscopic liver lipoma in a black barbel (<i>Barbus balcanicus</i>) from the river bregalnica in the Republic of north Macedonia	Applied Sciences (Switzerland), 2021, 11(18), 8392
		4.	Ivanova, L., Rebok, K., Jordanova, M., Dragun, Z., Kostov, V., Ramani, Sh., Valić, D., Krasnići, N., Filipović Marijić, V., Kapetanović, D.	Effects of water contamination with metals on pigmented macrophages in spleen of Vardar chub (<i>Squalius vardarensis</i> Karaman, 1928) from three rivers in the North-Eastern region of North Macedonia.	2021 Periodicum Biologorum, 123:3-4, 55-64.
		5.	Maduereira TV, Rocha MJ, Rocha R, Jordanova M	The Ohrid trout: “A living fossil” Endemic to Lake Ohrid Left Behind the Science.	(2025) Review. Hydrobiology 4,23.
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
		1.	учесник	Хистопатолошки и хематолошки биомаркери како скрининг алатка во проценка на здравствениот статус на рибите од реката Лепенец,	2022-2023, МЖСПП
		2.	учесник	Преспанско езеро на работ на исчезнување – биолошки одговори кон климатските промени и антропогеното влијание,	2025 – 2026, МОН
		3.			
		4.			
		5.			
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			

		4.			
		5.			
		6.			
11	Менторства				
	11.1	Дипломски работи		10	
	11.2	Магистерски работи		1	
	11.3	Докторски дисертации		1	
12	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Maja Jordanova, Katerina Rebok, Maria João Rocha and Eduardo Rocha	Changes in cooper load in hepatocytes of Ohrid trout in relation to the ovarian maturation cycle	Toxicology & Environmental Chemistry (2020)102(5-6) 272-283
		2.	Lozenka Ivanova, Katerina Rebok, Jordanova Maja, Zrinka Dragun, Vasil Kostov Sheriban Ramani, Damir Valić, Nesrete Krasnići, Vlatka Filipović-Marjanović, Damir Kapetanović	The effect of different pollutants exposure on the pigment content of pigmented macrophage aggregates in the spleen of Vardar chub (<i>Squalius vardarensis</i> Karaman, 1928)	Microscopy Research & Technique 2020, 83 (9) 1141-1152
		3.	Rebok, K., Jordanova, M., Azevedo, J., Rocha, E.	First report and 3D reconstruction of a presumptive microscopic liver lipoma in a black barbel (<i>Barbus balcanicus</i>) from the river bregalnica in the Republic of north Macedonia	Applied Sciences (Switzerland), 2021, 11(18), 8392
		4.	Ivanova, L., Rebok, K., Jordanova, M., Dragun, Z., Kostov, V., Ramani, Sh., Valić, D., Krasnići, N., Filipović Marijić, V., Kapetanović, D.	Effects of water contamination with metals on pigmented macrophages in spleen of Vardar chub (<i>Squalius vardarensis</i> Karaman, 1928) from three rivers in the North-Eastern region of North Macedonia.	2021 Periodicum Biologorum, 123:3-4, 55-64.
		5.	Maduereira TV, Rocha MJ, Rocha R, Jordanova M	The Ohrid trout: “A living fossil” Endemic to Lake Ohrid Left Behind the Science.	(2025) Review. Hydrobiology 4,23.
6.					

12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Ivanova, L., Rebok, K., Jordanova, M., Dragun, Z., Kostov, V., Ramani, Sh., Valić, D., Krasnići, N., Filipović Marijić, V., Kapetanović, D.	Effects of water contamination with metals on pigmented macrophages in spleen of Vardar chub (<i>Squalius vardarensis</i> Karaman, 1928) from three rivers in the North-Eastern region of North Macedonia.	2021 Periodicum Biologorum, 123:3-4, 55-64.
	2.	Maduereira TV, Rocha MJ, Rocha R, Jordanova M	The Ohrid trout: “A living fossil” Endemic to Lake Ohrid Left Behind the Science.	(2025) Review. Hydrobiology 4,23.
	12.3 Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција
	1.			
	2.			
	3.			

Реден број: _6_		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	ЗЛАТКО ЛЕВКОВ		
2.	Дата на раѓање	01.08.1972		
3.	Степен на образование	Доктор на биолошки науки		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	редовен професор		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1995	Природно-математички факултет во Скопје, УКИМ
		Магистерски студии	2001	Природно-математички факултет во Скопје, УКИМ
		Докторски студии	2025	Природно-математички факултет во Скопје, УКИМ
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Природни науки	Биологија	Екологија

7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област	
		Природни науки	Биологија	Екологија и таксономија	
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област	
		Природно-математички факултет во Скопје	редовен професор	10202 Ботаника 10205 Екологија	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција
		1.	Алгологија		Екологија и животна средина
		2.	Систематика и филогенија на алги		Наставна биологија
		3.	Биологија на дијатомеи		Наставна биологија
		4.			
		5.			
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција
		1.	Систематика на определена група организми		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		2.	Биологија и екологија со диверзитет на дијатомеите во Македонија		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција
		1.	Систематика и филогенија на алги		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		2.	Еколошки мониторинг на води		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година

		1.	Gligora Udovič, M., Kulaš, A., Šušnjara, M., Jurina, D., Goreta, G. & LEVKOV, Z.	The first freshwater <i>Berkeleya</i> R.K. Greville (Bacillariophyceae) species - <i>Berkeleya fluviatilis</i> sp. nov. - from the Krka River, Croatia. Phycologia 64(3): 248–255	Taylor & Francis /2025
		2.	Ljubešić, Z., Jurina, D., Pavlović, T., Živolić, M., LEVKOV, Z., Mucko, M., Bosak, S. & Gligora Udovič, M.	The Croatian National Diatom Collection – an overview and future challenges. Acta Botanica Croatica 84(2): 141–162	Department of Biology, Faculty of Science, University of Zagreb/2025
		3.	Saber, A.A., El-Sheekh, M.M., Salem, O.M.A., LEVKOV, Z., Cantonati, M., Alotaibi, M.O. & Saber, H.	Adding to our knowledge on the diatom and green algae biodiversity of Egypt: Some new-to-science, poorly known, and newly recorded species. Water 17: 446	MDPI/2025
		4.	Al-Handal, A.Y, LEVKOV, Z., Abdullah, H. & Wulff, A.	Species of the genus <i>Gomphonema</i> from Haqlan hot springs, Iraq, with the description of two new species. Diatom Research 41: 1–27	Taylor & Francis/2024
		5.	Cid-Rodríguez, M.,Cantonati, M., Angeli, N., Bilous, O., Al-Harbi, M., Lange-Bertalot, H., LEVKOV, Z., Piana L., Spitale, D. & Saber, A.A.T	he Diatom Genus <i>Navicula</i> in Spring Ecosystems with the Description of <i>Navicula aquaesuavis</i> sp. nov. (2024). Water 16: 2751	MDPI/2024
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
		1.	учесник	Scientific Collaboration On Past Speciation Conditions in Ohrid (SCOPSCO).	2012-2016/ International Continental Scientific Drilling Program (ICDP) and Deutsche Forschungsgemeinschaft (DfG)/ University of Giessen

		2.	раководител	Reconstruction of past environmental variations in ancient Lake Ohrid, a diatom inferred perspective	2012-2014/Alexander von Humboldt Foundation/ Институт за биологија, ПМФ Скопје
		3.	учесник	Pulling the plug - Restoration of Lake Sulzkarsee (Styria, Austria).	2021-2023/Austrian Academy of Sciences/Институт за биологија, ПМФ Скопје
		4.	учесник	Biological studies surface waters in Croatia	2022-2024 Croatian Science Foundation, University of Zagreb
		5.	раководител	Преспанско Езеро на работ на изумирање - биолошки одговори кон антропогеното влијание и климатските промени	2025-2026/Министерство за наука и образование на РСМ/Институт за биологија, ПМФ Скопје
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Jovanovska, E. & LEVKOV, Z. (2020):	The genus Diploneis in the Republic of Macedonia. Diatoms of the European Inland waters and comparable habitats 9: 527-689.	Koeltz Scientific Books/2020
		2.	Plenkovic-Moraj, A., Sun, G., LEVKOV, Z, Moraj, N., Gligora Udovic, M. & Xiao W.	Atlas of Diatoms of Jiuzhaigou National Nature Reserve.. 285 pp.	Science Press, EDP Sciences/2023
		3.	Zaova, D., Jovanovska, E., Cvetkoska, A., Ognjanova-Rumenova, N. & LEVKOV, Z.	Fossil diatom diversity in Lake Ohrid during the last 1.36 Ma. Iconographia Diatomologica 27: 1-749.	Koeltz Scientific Books/2025
		4.			
		5.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година

		1.	Chobanova, M., Avukatov, V., Atanasovska, K., Melovska, N., Brajanoska, R., Shushlevska, M., Jovanovska, D., Trpeski, V., Jordanov, S., Gicevski, B. & Sterijovski, B., Nikolov, L., Veleviski, M., Velkovski, N., Petrovski, S., Najdovski, B., Slavevska-Stamenkovikj, V., Stavrikj, V., Gjorgjievski, S., Djabirski, V., Ćušterevska, R., LEVKOV, Z., Kitanova, D., Stojanov, A., Blinkov, I., Markoski, M., Hinić Jordanovska, J., Mitic Kopanja, D., Stojchevska, C., Cvetanoska, S.V., Minchev, S., Campange, S. & Hristovski, S.	Mapping and national assessment of ecosystems and their condition in North Macedonia. Macedonian Journal of Ecology and Environment, 26(1): 83–116.	Macedonian Ecological Society/ 2024
		2.	Van de Vijver, B., Hürlimann, J., Potapova, M., Bahls, L., Ballings, P., LEVKOV, Z., Kusber, W.-H. & Ector, L.	Observations and typification of <i>Fragilaria cyclopum</i> (Brutschy) Lange-Bertalot (Fragilariaceae, Bacillariophyta). <i>Notulae algarum</i> 204: 1–6.	AlgaBase/2021
		3.	Van de Vijver, B. LEVKOV, Z., Walter, J. & Ector, L.	Observations on and typification of <i>Navicula fontinalis</i> Grunow (Naviculaceae, Bacillariophyta). <i>Notulae algarum</i> 143: 1–7	AlgaBase/2020
		4.			
		5.			
		6.			
11	Менторства				
.	11.1	Дипломски работи	10		
.	11.2	Магистерски работи	7		
.	11.3	Докторски дисертации	3		
.					

12	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години			
12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Gligora Udovič, M., Kulaš, A., Šušnjara, M., Jurina, D., Goreta, G. & LEVKOV, Z.	The first freshwater <i>Berkeleya</i> R.K. Greville (Bacillariophyceae) species - <i>Berkeleya fluviatilis</i> sp. nov. - from the Krka River, Croatia. <i>Phycologia</i> 64(3): 248–255	Taylor & Francis/2025
	2.	Saber, A.A., El-Sheekh, M.M., Salem, O.M.A., LEVKOV, Z., Cantonati, M., Alotaibi, M.O. & Saber, H.	Adding to our knowledge on the diatom and green algae biodiversity of Egypt: Some new-to-science, poorly known, and newly recorded species. <i>Water</i> 17: 446	MDPI/2025
	3.	Al-Handal, A.Y, LEVKOV, Z., Abdullah, H. & Wulff, A.	Species of the genus <i>Gomphonema</i> from Haqlan hot springs, Iraq, with the description of two new species. <i>Diatom Research</i> 41: 1–27	Taylor & Francis/2024
	4.	Chudaeu, D. & LEVKOV, Z.	New species of the genus <i>Adlafia</i> (Bacillariophyta) from Europe. <i>Phytotaxa</i> 629: 266–274	Magnolia Press/2023
	5.	LEVKOV, Z., Zaova, D. & Jüttner, I.	Three new cymbelloid species in the genera <i>Cymbella</i> , <i>Cymbopleura</i> and <i>Delicatophycus</i> from the mineral spring Crvena Voda near Skopje, Republic of North Macedonia. <i>Diatom Research</i> 38: 165–179	Taylor & Francis/2023
	6.	LEVKOV, Z. & Zaova, D.	<i>Halamphora ectorii</i> sp. nov. – A new diatom species from saline spring Solenica in North Macedonia. <i>Nova Hedwigia</i> 38: 165–179	Schweizerbart science publishers/2023
12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година

		1.	Gligora Udovič, M., Kulaš, A., Šušnjara, M., Jurina, D., Goreta, G. & LEVKOV, Z.	The first freshwater Berkeleya R.K. Greville (Bacillariophyceae) species - Berkeleya fluviatilis sp. nov. - from the Krka River, Croatia. Phycologia 64(3): 248–255	Taylor & Francis/2025	
		2.	Saber, A.A., El-Sheekh, M.M., Salem, O.M.A., LEVKOV, Z., Cantonati, M., Alotaibi, M.O. & Saber, H.	Adding to our knowledge on the diatom and green algae biodiversity of Egypt: Some new-to-science, poorly known, and newly recorded species. Water 17: 446	MDPI/2025	
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години				
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	Година
		1.	LEVKOV, Z., Zaova, D. & Mitic-Kopanja, D.	Diversity of freshwater diatoms: from local to global scale.	14th European Diatom Meeting, 09–11 May 2023, Meise Botanic Garden, Belgium	2023
		2.	Zaova, D., Jovanovska, E., Beszteri, B. & LEVKOV, Z. (2024):	Temporal evolutionary patterns in endemic diatom species from Lake Ohrid.	15th European Diatom Meeting, 07–10 May 2024, Ohrid, North Macedonia	2024
		3.	Zaova, D., Beszteri, B., Cvetkoska, A., Jovanovska, E., Mitic-Kopanja, D. & LEVKOV, Z. (2021):	Intraspecific variability in Cyclotella cavitata-an adaptation to environmental changes during the mid-Pleistocene Transition (MPT) in Lake Ohrid.	Online International Diatom Symposium, 23–25 August 2021	2021

Ред. Бр. 7		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии	
1.	Име и презиме	МИЛИЦА РИСТОВСКА	
2.	Дата на раѓање	24.01.1970	
3.	Степен на образование	Доктор по биолошки науки	
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни,	Доктор по биолошки науки	

	научни и соработнички звања			
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1993	Природно-математички факултет, Институт за биологија, УКИМ, Скопје
		Магистерски студии	2002	Природно-математички факултет, Институт за биологија, УКИМ, Скопје
		Докторски студии	2008	Природно-математички факултет, Институт за биологија, УКИМ, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Природно математички науки	Биологија	Морфологија-онтогенија
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		Природно математички науки	Биологија 1.06 Биолошки науки	1.06.00.08 Биосистематика 1.06.00.07 Зоологија 1.06.00.12 Анатомија 1.06.00.20 Друго (Ихтиологија)
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Природно-математички факултет, Институт за биологија, УКИМ, Скопје	Редовен професор 1.06 Биолошки науки	1.06.00.08 Биосистематика 1.06.00.07 Зоологија 1.06.00.12 Анатомија 1.06.00.20 Друго (Ихтиологија)
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција

		1.	Основи на анатомија на човек	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		2.	Типологија на животни	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		3.	Споредбена анатомија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		4.	Биологија на развој	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		5.	Вовед во ихтиологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Одбрани поглавја од микроанатомија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		2.	Стереологија и алометрија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		3.	Организам и средина	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		4.	Принципи и методи на таксономски истражувања	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		5.	Ихтиологија	Рибарство на Институтот за сточарство, УКИМ, Скопје
		6.	Систематика и екологија на риби	Рибарство на Институтот за сточарство, УКИМ, Скопје
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Ихтиологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		2.	Методологија на научноистражувачка работа со примена и примери во подрачјето на биосистематика и таксономија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		3.	Биологија на развој	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		4.	Екологија на копнени води	
		5.	Одбрани поглавја од микроанатомија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		6.	Ихтиологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
10	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
		Ред.број	Автори	Наслов
		Издавач / година		
		1.	Arsovska, J., Ristovska, M. , Simonović, P., Kostov, V., & Slavevska-Stamenković, V.	First data on the structure of the vertebral column in <i>Gobio</i> and <i>Romanogobio</i> species (Actinopterygii, Cypriniformes, Gobionidae) from Ohrid Lake and the Vardar River basin
		2.	Vilizzi, Lorenzo, Gordon H. Copp, Jeffrey E. Hill, Boris Adamovich, Luke Aislabe, Daniel Akin, Abbas J. Al-Faisal, Milica	A global-scale screening of non-native aquatic organisms to identify potentially invasive species under current and future climate conditions

		Ristovska & Semenchenko, V.		
	3.	Vilizzi, L., Piria, M., Pietraszewski, D., Kopecky, O., Spelic, I., Radocaj, T., ... & Zieba, G. Ristovska M. , Švolíková KS, Števoe B, Uzunova E, Vardakas L, Verreycken H, Wei H, Zięba G	Development and application of a multilingual electronic decision-support tool for risk screening non-native terrestrial animals under current and future climate conditions	(2022). <i>NeoBiota</i> , 76.
	4.	Lorenzo Vilizzi, Marina Piria, Gábor Herczeg, David Almeida, Zainab Al-Wazzan, Rigers Bakiu, Angela Boggero, Ratcha Chaichana, Dimitriy Dashinov, Mahanama De Zoysa, Allan S. Gilles Jr, Philippe Goulletquer, Elena Interesova, Oldřich Kopecký, Nicholas Koutsikos, Akihiko Koyama, Petra Kristan, Shan Li, Juliane Lukas, Seyed Daryoush Moghaddas, João G. Monteiro, Levan Mumladze, Chulhong Oh, Karin H. Olsson, Richard T. Pavia Jr, Costas Perdikaris, Renanel Pickholtz, Cristina Preda, Milica Ristovska , Kristína Slovák Švolíková, Barbora Števoe, Kieu Anh T. Ta, Eliza Uzunova, Leonidas Vardakas, Hugo Verreycken, Hui Wei, Baran Yoğurtçuoğlu, Daniela Giannetto and Dariusz Pietraszewski	Questionnaire improvements in second-generation, multilingual decision support tools for invasion risk screening of non-native taxa.	(2025) <i>Management of biological invasions</i> , 16(1), 33-44.
	5.	Simonović, P., Sokolović, V., Ristovska. M.	Challenges to preserving native brown trout diversity in the Western Balkans	<i>Management of Biological</i>

			Marić, A., Rebok, K., Nikolić, V.. & Piria, M.		Invasions, 16(1), 105-116.
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)				
	Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен	
	1.	учесник	Хистопатолошки и хематолошки биомаркери како скрининг алатка во проценка на здравствениот статус на рибите од реката Лепенец	Министерство за животна средина и просторно планирање (2022-2023)	
	2.	учесник	Преспанско езеро на работ на исчезнување – биолошки одговори кон климатските промени и антропогеното влијание	Министерство за образование и наука (2025-2026)	
	3.	учесник	DIFFuse Riverine Ecosystem Pollution: from Nano Contamination to Biological and Ecological Effects	Руџер Бошковиќ, Хрватска (2025-2028)	
10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)				
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.				
	2.				
	3.				
	4.				
10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)				
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.				
	2.				
	3.				
	4.				
	5.				
11	Менторства				
	11.1.	Дипломски работи		23	
	11.2.	Магистерски работи		1	
	11.3.	Докторски дисертации		2	
12	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	

	1.	Arsovska, J., <u>Ristovska, M.</u> , Simonović, P., Kostov, V., & Slavevska-Stamenkovič, V.	First data on the structure of the vertebral column in <i>Gobio</i> and <i>Romanogobio</i> species (Actinopterygii, Cypriniformes, Gobionidae) from Ohrid Lake and the Vardar River basin	(2021). <i>Acta Ichthyologica et Piscatoria</i> , 51, 37. (IF. 0.913)
	2.	Vilizzi, Lorenzo, Gordon H. Copp, Jeffrey E. Hill, Boris Adamovich, Luke Aislabie, Daniel Akin, Abbas J. Al-Faisal, <u>Milica Ristovska</u> & Semenchenko, V.	A global-scale screening of non-native aquatic organisms to identify potentially invasive species under current and future climate conditions	(2021). <i>Science of the Total Environment</i> : 147868. (IF. 10.15)
	3.	Vilizzi, L., Piria, M., Pietraszewski, D., Kopecky, O., Spelic, I., Radocaj, T., ... & Zieba, G. <u>Ristovska M.</u> , Švolíková KS, Števoe B, Uzunova E, Vardakas L, Verreycken H, Wei H, Zięba G	Development and application of a multilingual electronic decision-support tool for risk screening non-native terrestrial animals under current and future climate conditions	(2022). <i>NeoBiota</i> , 76.
	4.	Vilizzi, L., Piria, M., Pietraszewski, D., Giannetto, D., Flory, S. L., Herczeg, G., ... <u>Milica Ristovska...</u> & Yazlık, A.	Development and application of a second-generation multilingual tool for invasion risk screening of non-native terrestrial plants	(2024). <i>Science of the total environment</i> , 917, 170475. (IF. 9.8)
	5.	Lorenzo Vilizzi, Marina Piria, Gábor Herczeg, David Almeida, Zainab Al-Wazzan, Rigers Bakui, Angela Boggero, Ratcha Chaichana, Dimitriy Dashinov, Mahanama De Zoysa, Allan S. Gilles Jr, Philippe Goulletquer, Elena Interesova, Oldřich Kopecký, Nicholas Koutsikos, Akihiko Koyama, Petra Kristan, Shan Li, Juliane Lukas, Seyed Daryoush Moghaddas, João G. Monteiro, Levan	Questionnaire improvements in second-generation, multilingual decision support tools for invasion risk screening of non-native taxa.	(2025) <i>Management of biological invasions</i> , 16(1), 33-44. (IF. 2.28)

		Mumladze, Chulhong Oh, Karin H. Olsson, Richard T. Pavia Jr, Costas Perdikaris, Renanel Pickholtz, Cristina Preda, Milica Ristovska , Kristína Slovák Švolíková, Barbora Števoe, Kieu Anh T. Ta, Eliza Uzunova, Leonidas Vardakas, Hugo Verreycken, Hui Wei, Baran Yoğurtçuoğlu, Daniela Giannetto and Dariusz Pietraszewski			
		Simonović, P., Sokolović, V., Ristovska, M. , Marić, A., Rebok, K., Nikolić, V. & Piria, M.	Challenges to preserving native brown trout diversity in the Western Balkans	<i>Management of Biological Invasions</i> , 16(1), 105-116. (IF. 1.3)	
12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	Vilizzi, Lorenzo, Gordon H. Copp, Jeffrey E. Hill, Boris Adamovich, Luke Aislabie, Daniel Akin, Abbas J. Al-Faisal, Milica Ristovska & Semenchenko, V.	A global-scale screening of non-native aquatic organisms to identify potentially invasive species under current and future climate conditions	(2021). <i>Science of the Total Environment</i> : 147868 . (IF. 10.15)	
	2.	Vilizzi, L., Piria, M., Pietraszewski, D., Giannetto, D., Flory, S. L., Herczeg, G., ..Milica Ristovska... & Yazlık, A.	Development and application of a second-generation multilingual tool for invasion risk screening of non-native terrestrial plants.	(2024). <i>Science of the total environment</i> , 917, 170475. (IF. 9.8)	
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
	1.	Milica Ristovska ; Katerina Rebok and Aleksandra Cvetkovska-Gjorgjevska	First record of fish species composition of River Raec from R. North Macedonia.	6th Congress of ecologists of the Republic of North Macedonia with International Participation	(2022). 15th-18th October, R. N. Macedonia

		2.	Milica Ristovska; Katerina Rebok; Linda Grapci-Kotori; Astrit Bilalli and Donard Geci	Contribution to the knowledge of fish fauna from Crna River basin.	6th Congress of ecologists of the Republic of North Macedonia with International Participation	(2022). 15th-18th October, R. N. Macedonia
		3.	Rebok, K., Ristovska, M. , Jordanova, M., Jakimovska, M., Shurbevaska, A., Popovska, M., Atanasovski, M., Stojanovska, N., Grapci-Kotori, L., Geci, D., Bilalli, A., Dovenska, M., Popovska-Percin ic, F.	Practical evaluation of environmental pollution	III International Congress on Education in Animal Sciences (ICEAS)	(2023). 15-16.06.2023 Zagreb, Croatia
		4.	Hyseni, A., Grapci - Kotori, L., Rexhepi, A., Berisha, A., Kastrati, B., Rebok, K., Ristovska, M. ,	Micronucleus and nuclear abnormalities in Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771); Case study of industrially contaminated areas in Kosovo	European Amphibian Conference	(2024). Bordeaux, France
		5.	Hyseni, A., Rebok, K., Ristovska, M., Haziri, A., Kastrati, B., Berisha, A., Shala, B., Grapci-Kotori, L.	Pollution With Heavy Metals (Pb, Zn, Ni, Cd) In Industrial Areas In Kosovo And Their Impact On The Population Of The Frog Pelophylax Ridibundus (Pallas, 1771)	VI. International Agricultural, Biological & Life Science Conference, Edirne,	(2024) Turkey, 18-20 September.

Ред. Бр. 8		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии	
1.	Име и презиме	СЛАВЧО ХРИСТОВСКИ	
2.	Дата на раѓање	29.12.1973	
3.	Степен на образование	VIII	
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Редовено професор, доктор на биолошки науки	

5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1997	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		Магистерски студии	2004	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		Докторски студии	2007	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	Биолошки науки	Екологија со заштита на животна средина
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		1. Природно-математички науки	1.06 Биолошки науки	1.06.00.09 Екологија и животна средина
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Природно-математички Факултет, Скопје	Редовен професор 1.06 Биолошки науки	1.06.00.09 Екологија и животна средина
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Екологија на растенијата	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		2.	Растителна физиологија со екофизиологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		3.	Екологија на терестрични екосистеми	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		4.	Екофизиологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		5.	Биогеохемиски циклуси	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		6.	Абиотички фактори	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Екологија на екосистеми	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		2.	Одбрани поглавја од заштита на животната средина	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје

		3.	Одбрани поглавја од терестричната екологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
		4.	Одбрани поглавја од биогеохемиски циклуси	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
		5.	Современи истражувања во екологијата	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
		9.3. Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.	Екологија на тревести екосистеми	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
		2.	Екологија на екстремни станишта	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
		10. Селектирани резултати во последните пет години			
		10.1. Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Melovski, L., Jovanovska, D., Hristovski, S.	Landscape diversity in North Macedonia.	Macedonian Journal of Ecology and Environment 21(1): 35–64. (2019).
		2.	Chobanova, M., Avukatov, V., Atanasovska, K., Melovska, N., ... Hristovski, S.	Mapping and national assessment of ecosystems and their condition in North Macedonia.	Macedonian Journal of Ecology and Environment 26(1): 83–116. (2024).
		3.	Stefkov, G., Todorov, F., Gjorgjievska, J., Cvetkovikj Karanfilova, I., Karapandzova, M., Jovanovska, D., & Hristovski, S.	Remote Sensing, Gis-Based Ground Truth Data and Field Transect Square Methods for Resource Assessment of Bilberries Leaves and Fruits on Kozuf Mtn., Republic of North Macedonia.	Heliyon, http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4704419 (2024).
		4.	Mitev, T., Dedov, I. K., & Hristovski, S.	Contents of Zn, Cu, Mn and Cd in soil, plants and Turkish snails Helix lucorum Linnaeus, 1758 in Skopje, Republic of North Macedonia.	Acta Zoologica Bulgarica, 75(2): 199-208. (2023)
		5.	Hristovski, S., Ćušterevska, R., & Trenčeva, M.	Traunsteinera globosa (L.) Rchb. (Orchidaceae), a new species for the flora of the Republic of North Macedonia.	Acta Musei Macedonici Scientiarum Naturalium, 25(1), 79-82. (2022).
		10.2. Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
		1.	Раководител	Изработка на студија за природно наследство. Просторен план на Република Северна Македонија, 2024-2040	2023-2024 Агенција за планирање на просторот, Скопје
		2.	учесник	North Macedonia: Biodiversity & Natural Habitats Mapping	2022-2023. МАНЕКО, ЕБРД
		3.	учесник	Проценка на биомасата и препораки за управување со влажните ливади во Преспа	2020-2023 ПОНТ

	4.	учесник	Преспанско езеро на работ на исчезнување – биолошки одговори кон климатските промени и антропогеното влијание	Министерство за образование и наука (2025-2026)
	5.			
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)		
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)		
Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година	
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
11.	Менторства			
11.1.	Дипломски работи		6	
11.2.	Магистерски работи		3	
11.3.	Докторски дисертации		0	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години			
12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Chobanova, M., Jovanovska, D., Tanneberger, F., Barthelmes, A., Hristovski, S.	Exploring the heterogeneity and conservation status of mires and other wetlands in North Macedonia (SE Europe): Insights from mapping efforts.	2025, Mires and Peat, 32(11): 1–23
	2.	Chobanova, M., Avukatov, V., Atanasovska, K., Melovska, N., ... Hristovski, S.	Mapping and national assessment of ecosystems and their condition in North Macedonia.	Macedonian Journal of Ecology and Environment 26(1): 83–116. (2024).
	3.	Stefkov, G., Todorov, F., Gjorgjievska, J., Cvetkovikj Karanfilova, I., Karapandzova, M., Jovanovska, D., & Hristovski, S.	Remote Sensing, Gis-Based Ground Truth Data and Field Transect Square Methods for Resource Assessment of Bilberries Leaves and Fruits on Kozuf Mtn., Republic of North Macedonia.	Heliyon, http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4704419 (2024).
	4.	Mitev, T., Dedov, I. K., & Hristovski, S..	Contents of Zn, Cu, Mn and Cd in soil, plants and Turkish snails Helix lucorum Linnaeus, 1758 in Skopje, Republic of North Macedonia.	Acta Zoologica Bulgarica, 75(2): 199-208. (2023)
	5.	Hristovski, S., Čušterevska, R., & Trenčeva, M.	Traunsteinera globosa (L.) Rchb. (Orchidaceae), a new species for the flora of the Republic of North Macedonia.	Acta Musei Macedonici Scientiarum Naturalium, 25(1), 79-82. (2022).
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година

		1.	Stefkov, G., Todorov, F., Gjorgjievska, J., Cvetkovikj Karanfilova, I., Karapandzova, M., Jovanovska, D., & Hristovski, S.	Remote Sensing, Gis-Based Ground Truth Data and Field Transect Square Methods for Resource Assessment of Bilberries Leaves and Fruits on Kozuf Mtn., Republic of North Macedonia.	Heliyon, http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4704419 (2024).
		2.	Chobanova, M., Jovanovska, D., Tanneberger, F., Barthelmes, A., Hristovski, S.	Exploring the heterogeneity and conservation status of mires and other wetlands in North Macedonia (SE Europe): Insights from mapping efforts.	2025, Mires and Peat, 32(11): 1–23
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	Година
	1.	Katerina Atanasovska, Vasko Avukatov, Natalija Melovska, C. Sylvie Campagne, Benjamin Burkhard, Slavcho Hristovski	<i>Two-scale approach of ecosystem services assessment and perspectives on implementation in North Macedonia</i>	Ecosystem services science, Policy and Practice in the face of global change	2021
	2.	Pelikudovska, D., Jovanovska, S., Dochovska, M., Trencheva, M., Hristovski, S.	Wet meadows in Prespa: Lake Prespa’s buffer from artificial fertilizers	6 th Congress of ecologists of the republic of North Macedonia, with international participation	2022
	3.	Stojanovska, A, Trencheva, M., Jovanovska, D., Hristovski, S	Assessment of highway heavy metals pollution: analyses of soils and plants (alfalfa, wheat and rapeseed)	6 th Congress of ecologists of the republic of North Macedonia, with international participation	2022

Реден број: 9		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	БИЉАНА МИОВА		
2.	Дата на раѓање	07.03.1973		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на биолошки науки		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1996	Природно-математичк и факултет, Скопје
		Магистерски студии	2003	Природно-математичк и факултет, Скопје
		Докторски студии	2010	Природно-математичк и факултет, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област

		1. Природно -математички науки	1.06 Биолошки науки	1.06.00.04 Физиологија 1.06.00.20 Друго (Анимална физиологија, Ензимологија Култура на анимални ткива)
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		1. Природно -математички науки	1.06 Биолошки науки	1.06.00.04 Физиологија 1.06.00.20 Друго (Анимална физиологија, Ензимологија Култура на анимални ткива)
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Институт за биологија, Природно -математички факултет/УКИМ	Редовен професор	1.06.00.04 Физиологија 1.06.00.20 Друго (Анимална физиологија, Ензимологија Култура на анимални ткива)
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Применета физиологија -задолжителен предмет	Биохемиско-физиолошка насока
		2.	Анимална екофизиологија -задолжителен предмет	Биохемиско-физиолошка насока
		3.	Вовед во лабораториски методи -задолжителен предмет	Биохемиско-физиолошка насока, Молекуларна биологија
		4.	Анимална физиологија -задолжителен предмет	Наставна насока, Еколошка насока
		5.	Исхрана и метаболизам 1 -задолжителен предмет	Нутриционизам
		6.	Култура на анимални ткива -задолжителен предмет	Биохемиско-физиолошка насока, Молекуларна биологија
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Одбрани поглавја од биохемија и физиологија	Биохемија и физиологија
		2.	Ендокринологија	Биохемија и физиологија
		3.	Биохемија и физиологија на одредени органи и ткива	Биохемија и физиологија
		4.	Метаболички процеси	Молекуларна биологија
		5.	Молекуларни одговори на стресот	Молекуларна биологија
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Ендокрина регулација	Биологија – биохемија и физиологија, Биологија - Молекуларна биологија
		2.	Молекуларна и интегративна физиологија	Биологија – биохемија и физиологија, Биологија - Молекуларна биологија

		3.	Физиолошки одговори на стрес и адаптација	Биологија – екологија
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Ana I. Rojo, Brigitta Buttari , Susana Cadenas , Ana Rita Carlos , Antonio Cuadrado, Ana Sofia Falcao, Manuela G. L´opez, Milen I. Georgiev, Anna Grochot-Przeczek, Sentiljana Gumeni, Jos´e Jimenez-Villegas, Jarosław Olav Horbanczuk, Ozlen Konu, Isabel Lastres-Becker, Anna-Liisa Levonen, Viktorija Maksimova, Charalambos Michaeloudes, Liliya V. Mihaylova, Michel Edwar Mickael, Irina Milisav, Biljana Miova , Patricia Rada, Marlene Santos, Miguel C. Seabra, Dubravka Svob Strac, Sandra Tenreiro, Ioannis P. Trougakos, Albena T. Dinkova-Kostova.	Model organisms for investigating the functional involvement of NRF2 in non-communicable diseases.	Redox Biology 79 (2025) 103464.
	2.	Rafailovska, E.; Xhemaili, E.; Naumovska, Z.; Gigopulu, O.; Miova, B. ; Suturkova, L.; Stefkov, G.	Unlocking the Antidiabetic Potential of CBD: In Vivo Preclinical Studies.	<i>Pharmaceuticals</i> 2025, 18, 446
	3.	Elena Rafailovska, Oliver Tushevski, Sonja Gadzovska-Simic, Sasho Panov, Jasmina Petreska Stanoeva, Suzana Dinevska-Kjovkarovska and Biljana Miova .	REGULATION OF CARBOHYDRATE METABOLISM AND INSULIN SECRETION IN DIABETIC RATS FOLLOWING TREATMENT WITH <i>Hypericum perforatum</i> L. HAIRY ROOT AQUEOUS METHANOL EXTRACT.	<i>Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering</i> , Vol. 43, No. 1, 2024.
	4.	Elena Rafailovska, Oliver Tushevski, Kristiana Shijakova, Sonja Gadzovska- Simic, Suzana Dinevska-Kjovkarovska and Biljana Miova	<i>Hypericum perforatum</i> L. extract exerts insulintropic effects and inhibits gluconeogenesis in diabetic rats by regulating AMPK expression and PKC ϵ concentration	<i>Journal of Ethnopharmacology</i> 10;302(Pt A):115899, 2023.
	5.	Mirsada Dervisevik, Suzana Dinevska-Kjovkarovska, Sasho Panov, Elena Rafailovska, Irena Celevska, Biljana Miova .	CARBOHYDRATE METABOLISM IN DIABETIC RAT’S HEART – THE EFFECTS OF ACETYLSALICYLIC ACID AND HEAT PRECONDITIONING AS HSP70 INDUCERS.	<i>Mac Vet Rev</i> 2022; 45 (2): i-xii
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			

		Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
		1.	Учесник	„Преспанско езеро на работ на исчезнување – биолошки одговори кон климатските промени и антропогеното влијание“.	2025-2026 Министерство за образование и наука, РС. Македонија
		2.	Учесник	Development of smart dressing for multimodal wound healing.	2021-2025 NATO-SPS
		3.	Раководител	„BioMakerSpace“, проект од групата „Предизвик за воспоставување лаборатории за истражување, креирање и иновативност MAKERSPACE“.	2022-2023 Фонд за иновации и технолошки развој
		4.		„Модернизирање на Лабораторијата за молекуларна биологија на ПМФ“ - Подобрување на капацитетите за научноистражувачката, наставната и апликативната дејност на Лабораторијата за молекуларна биологија на Институтот за биологија при Природно-математичкиот факултет во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје“.	2021-2023 Министерство за образование и наука, РС. Македонија
		5.		„Унапредување на истражувачкиот капацитет на лабораториите на Институтот за биологија (2019-2021)“.	2019-2021 УКИМ
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Apostolova, N., Rafailovska, E., Dinevska-Kjovkarovska, S., Miova, B. (2023). Avtanski, D., Poretsky, L. (eds)	Diabetes, Obesity, and Oxidative Stress. In: Obesity, Diabetes and Inflammation.	Contemporary Endocrinology. Springer,
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година

		6.			
11.	Менторства				
	11.1.	Дипломски работи		42	
	11.2.	Магистерски работи		20	
	11.3.	Докторски дисертации		6	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Ana I. Rojo, Brigitta Buttari , Susana Cadenas , Ana Rita Carlos , Antonio Cuadrado, Ana Sofia Falcao, Manuela G. L'opez, Milen I. Georgiev, Anna Grochot-Przeczek, Sentiljana Gumeni, Jos'e Jimenez-Villegas, Jarosław Olav Horbanczuk, Ozlen Konu, Isabel Lastres-Becker, Anna-Liisa Levenon, Viktorija Maksimova, Charalambos Michaeloudes, Liliya V. Mihaylova, Michel Edwar Mickael, Irina Milisav, Biljana Miova , Patricia Rada, Marlene Santos, Miguel C. Seabra, Dubravka Svob Strac, Sandra Tenreiro, Ioannis P. Trougakos, Albena T. Dinkova-Kostova.	Model organisms for investigating the functional involvement of NRF2 in non-communicable diseases.	Redox Biology 79 (2025) 103464.
		2.	Rafailovska, E.; Xhemaili, E.; Naumovska, Z.; Gigopulu, O.; Miova, B. ; Suturkova, L.; Stefkov, G.	Unlocking the Antidiabetic Potential of CBD: In Vivo Preclinical Studies.	Pharmaceuticals 2025, 18, 446
		3.	Elena Rafailovska, Oliver Tushevski, Sonja Gadzovska-Simic, Sasho Panov, Jasmina Petreska Stanoeva, Suzana Dinevska-Kjovkarovska and Biljana Miova .	REGULATION OF CARBOHYDRATE METABOLISM AND INSULIN SECRETION IN DIABETIC RATS FOLLOWING TREATMENT WITH <i>Hypericum perforatum</i> L. HAIRY ROOT AQUEOUS METHANOL EXTRACT.	Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering, Vol. 43, No. 1, 2024.

		4.	Elena Rafailovska, Oliver Tushevski, Kristiana Shijakova, Sonja Gadzovska- Simic, Suzana Dinevska-Kjovkarovska and Biljana Miova	<i>Hypericum perforatum</i> L. extract exerts insulinotropic effects and inhibits gluconeogenesis in diabetic rats by regulating AMPK expression and PKC ϵ concentration	<i>Journal of Ethnopharmacology</i> 10;302(Pt A):115899, 2023.
		5.	Mirsada Dervisevik, Suzana Dinevska-Kjovkarovska, Sasho Panov, Elena Rafailovska, Irena Celevska, Biljana Miova.	CARBOHYDRATE METABOLISM IN DIABETIC RAT'S HEART – THE EFFECTS OF ACETYLSALICYLIC ACID AND HEAT PRECONDITIONING AS HSP70 INDUCERS.	<i>Mac Vet Rev</i> 2022; 45 (2): i-xii
		6.			
		12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години		
		Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Ana I. Rojo, Brigitta Buttari , Susana Cadenas , Ana Rita Carlos , Antonio Cuadrado, Ana Sofia Falcao, Manuela G. L'opez, Milen I. Georgiev, Anna Grochot-Przeczek, Sentiljana Gumeni, Jos'e Jimenez-Villegas, Jarosław Olav Horbanczuk, Ozlen Konu, Isabel Lastres-Becker, Anna-Liisa Levonen, Viktorija Maksimova, Charalambos Michaeloudes, Liliya V. Mihaylova, Michel Edwar Mickael, Irina Milisav, Biljana Miova , Patricia Rada, Marlene Santos, Miguel C. Seabra, Dubravka Svob Strac, Sandra Tenreiro, Ioannis P. Trougakos, Albena T. Dinkova-Kostova.	Model organisms for investigating the functional involvement of NRF2 in non-communicable diseases.	Redox Biology 79 (2025) 103464.
		2.	Rafailovska, E.; Xhemaili, E.; Naumovska, Z.; Gigopulu, O.; Miova, B. ; Suturkova, L.; Stefkov, G.	Unlocking the Antidiabetic Potential of CBD: In Vivo Preclinical Studies.	<i>Pharmaceuticals</i> 2025, 18, 446
		3.	Elena Rafailovska, Oliver Tushevski, Sonja Gadzovska-Simic, Sasho Panov, Jasmina Petreska Stanoeva, Suzana Dinevska-Kjovkarovska and Biljana Miova.	REGULATION OF CARBOHYDRATE METABOLISM AND INSULIN SECRETION IN DIABETIC RATS FOLLOWING TREATMENT WITH <i>Hypericum perforatum</i> L. HAIRY ROOT AQUEOUS METHANOL EXTRACT.	<i>Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering</i> , Vol. 43, No. 1, 2024.

		4.	Elena Rafailovska, Oliver Tushevski, Kristiana Shijakova, Sonja Gadzovska- Simic, Suzana Dinevska-Kjovkarovska and Biljana Miova	<i>Hypericum perforatum</i> L. extract exerts insulinotropic effects and inhibits gluconeogenesis in diabetic rats by regulating AMPK expression and PKC ϵ concentration	<i>Journal of Ethnopharmacology</i> 10;302(Pt A):115899, 2023.
		5.	Mirsada Dervisevik, Suzana Dinevska-Kjovkarovska, Sasho Panov, Elena Rafailovska, Irena Celevska, Biljana Miova.	CARBOHYDRATE METABOLISM IN DIABETIC RAT'S HEART – THE EFFECTS OF ACETYLSALICYLIC ACID AND HEAT PRECONDITIONING AS HSP70 INDUCERS.	<i>Mac Vet Rev</i> 2022; 45 (2): i-xii
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	Година
	1.	Biljana Miova, Elena Rafailovska, Nadezda Apostolova, Juan V. Esplugues, Suzana Dinevska Kjovkarovska.	Metformin Upregulates Critical Antioxidant and Protective Genes in the NRF2 Signaling Pathway in Streptozotocin-Damaged INS-1 Cells.	8 th BenBedPhar Scientific meeting. Thirty years since the discovery of NRF2.	10-14 oct, 2024, Lisbon, Portugal
	2.	Elena Rafailovska, Nadezda Apostolova, Juan V. Esplugues, Suzana Dinevska Kjovkarovska, Biljana Miova	<i>Hypericum perforatum</i> L. hairy roots extracts protects INS-1 β -cells against Streptozotocin-induced damage.	The NRF2 network: molecules, pathways, and mechanisms. BenBedPhar Training School	24-28 June 2024, Krakow-Wieliczka
	3.	<u>Biljana Miova</u> , Nadezda Apostolova, Juan V. Esplugues, Suzana Dinevska Kjovkarovska, Elena Rafailovska	Activation of Nrf2 pathway and related antioxidant proteins in INS-1 cells treated with <i>Hypericum perforatum</i> transgenic roots extracts.	Translating NRF2 research into clinical practice. 5th BenBedPhar Scientific meeting	12-13 oct, 2023, Graz, Austria
		Vesna Trpchevska, Elena Rafailovska, Gjose Stefkov, Suzana Dinevska-Kjovkarovska and Biljana Miova.	CANNABIDIOL OIL ATTENUATES OXIDATIVE STRESS IN THE BRAIN OF STZ-INDUCED DIABETIC RATS.	2 nd European Symposium on Phytochemicals in Medicine and Food (2 nd EuSPMF)	3-6 june, 2024, Sarajevo, Bosna and Hercegovina.

Реден број: 10		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии	
1.	Име и презиме	Наталија Атанасова- Панчевска	
2.	Дата на раѓање	16.08.1974	
3.	Степен на образование	VIII	
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на биолошки науки	

5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1998	УКИМ, ПМФ, Скопје
		Магистерски студии	2006	УКИМ, ПМФ, Скопје
		Докторски студии	2011	УКИМ, ПМФ, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Микробиологија
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		1. Природно-математички науки	1.06 Биолошки науки	1.06.00.13 Микробиологија 1.06.00.17 Биотехнологија 1.06.00.20 Друго
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Институт за биологија, Природно-математички факултет, УКИМ	редовен професор	1.06.00.13 Микробиологија 1.06.00.17 Биотехнологија 1.06.00.20 Друго
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Микробиологија	Биологија, Биохемија и физиологија, Молекуларна биологија со генетика, Екологија, ЕЖС, биологија-хемија/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		2.	Микробиологија со микробиологија на храна	Нутриционизам/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		3.	Индустриска микробиологија	Биохемија и физиологија/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		4.	Прехранбена биотехнологија	Нутриционизам/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје

		5.	Проценка на ризик за безбедност на храна	Нутриционизам/Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		6.	Пробиотици и пребиотици	Нутриционизам/Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		7.	Макро и микронутритивен состав на храна	Нутриционизам/Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		8.	Микробна биотехнологија	Молекуларна биологија со генетика/Институт за биологија, ПМФ, Скопје
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Биологија на микроорганизми	Биологија-Микробиологија/Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		2.	Микроорганизми во индустрија	Биологија-Микробиологија/Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		3.	Микробна биотехнологија	Биологија-Микробиологија/Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		4.	Микробен метаболизам	Биохемија и физиологија, Генетика, Молекуларна биологија, Едукација во наставата по биологија /Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		5.	Одбрани поглавја од форензичка биологија	Форензичка биологија/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		6.	Применета микробиологија	Форензичка биологија/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		7.	Микробна екологија	Едукација во наставата по биологија/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција

		1.	Биологија на микроорганизми	Биохемија и физиологија, Молекуларна биологија /Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
		2.	Микробна екологија	Биохемија и физиологија, Молекуларна биологија, Екологија/Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
		3.	Методологија на научноистражувачката работа од областа на микробиологија и микробна биотехнологија	Биохемија и физиологија/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
		4.	Експериментални модели во научно-истражувачката работа	Биохемија и физиологија/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
		5.	Интегративна физиологија со клеточна биологија кај разни групи организми	Биохемија и физиологија/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
		6.	Метаболички патишта и нивна регулација кај различни групи на организми	Биохемија и физиологија/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
		7.	Методологија на научноистражувачката работа од областа на молекуларната биологија	Молекуларна биологија/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
		8.	Молекуларни аспекти на сигналните патишта кај разни групи организми	Молекуларна биологија/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
10 .	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1 .	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов		Издавач / година

		1.	Magriplis E, Smiliotopoulos T, Myrintzou N, Burton-Pimentel KJ, Adamberg S, Adamberg K, Agagündüz D, Atanasova-Pancevska N, Beglaryan M, Brolsma EMB, Burtscher J, Cerjak M, Ciesarová Z, Ciprovica I, De Filippis F, Gandia M, Hillesheim E, Hoxha L, Borch Ibsen D, Ivanova N, Jenssen H, Jones P, Kalea A, Kalyoncu Atasoy ZB, Kitryte-Syrpa V, Kostic A, Laranjo M, Meslier V, Nagybákay NE, Nakov G, Nikola M, Pafilas C, Papademas P, Pavli F, Pitsi T, Pohjanheimo T, Pravst I, Rajic J, Russo P, Sar T, Starowicz M, Taljic I, Trajkovska B, Vergères G, Vidovic B, Chassard C and Syrpas M	Validation of the fermented food frequency questionnaire to assess consumption across four European regions: a study within the promoting innovation of fermented foods cost action	Front. Nutr. 12:1667653. (IF= 5,1) doi: 10.3389/fnut.2025.1667653 / 2025
		2.	Pavlovski I, Riachi EM, Macha S, Atanasova-Pancevska N	FLOW CYTOMETRY MULTIPLEX BEAD ARRAY TECHNOLOGY AND ITS IMMUNOLOGICAL CLINICAL APPLICATIONS IN COVID-19 ERA	BALKAN JOURNAL OF MEDICAL GENETICS. 28 (1), 2025 p. 1-6. (IF= 0,9) DOI: 10.2478/bjmg-2025-00014 / 2025
		3.	Gjore Nakov, Natalija Atanasova-Pancevska, Silviya Ivanova, Maria Nikolova, Ivan Dimov, Marko Jukić, Jasmina Lukinac	THE EFFECT OF HEMP PRESS CAKE FLOUR ON FATTY ACIDS COMPOSITION AND MICROBIOLOGICAL QUALITY OF GLUTEN FREE BREAD.	<i>Scientific Study & Research Chemistry & Chemical Engineering, Biotechnology, Food Industry.</i> 2024, 25 (3), pp. 313 – 324 (IF 2023 = 0.3) DOI:10.29081/ChIBA.2024.599 / 2024

		4.	Irina Manevska, Vasil Kostov, Ivica Pancevski & Natalija Atanasova-Pancevska	Influence of Dietary Probiotic on Welfare and Feed Conversion Ratio on Common Carp (<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758) (Cypriniformes: Cyprinidae) Reared in an Intensive Cage System.	Acta Zool. Bulg., Supplement 20 (August 2024), 37-46. Proceedings, Fourth International Conference on One Health and Zoology. Hisar, Bulgaria, 27-29 September 2023 (IF 2023 = 0.4)
					/ 2024
		5.	Atanasova-Pancevska, N.	Soil <i>Bacillus</i> spp. – a potent cell factory for antimicrobials against phytopathogens.	Bulg. J. Agric. Sci., 30(2), 219–227 (IF= 0,5)
					/ 2024
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред.бро j	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
		1.	учесник	Преспанското езеро на работ на исчезнување-биолошки одговори кон климатските промени и антропогеното влијание	2025-2026, МОН
		2.	раководител	МИКРОБНИТЕ БИОСУРФАКТАНТИ-ЕКОЛОШКИ ПРИФАТЛИВО РЕШЕНИЕ ЗА САНАЦИЈА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	2024, МЖСПП
		3.	раководител	ПОЧВЕНИТЕ БАКТЕРИИ-ПОТЕНЦИЈАЛНИ БИОФУНГИЦИДИ ВО ЗАШТИТАТА НА РАСТЕНИЈАТА	2023, МЖСПП
		4.	раководител	Национална колекција на микроорганизми на Р.С. Македонија	2022, МЖСПП
		5.	раководител	Доопремување на лабораторија за микробиологија на храна - МИКРО НУТРИ ЛАБ	2021-2023, МОН
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред.бро j	Автори	Наслов	Издавач / година

		1.	проф. д-р Алма Тасевска, проф. д-р Игор Спироски, проф. д-р Наталија Атанасова-Панчевска, д-р Габриела Дурчевска Георгиева, Надица Илиевска, м-р Сања Алексоска, Мира Ѓорѓиевска, м-р Валентина Зиндл, м-р Атинула Ничова, Роса Цветановска	Magic Plate - A Manual for Developing Healthy Eating Habits in Preschool Children	УНИЦЕФ, Министерство за труд и социјална политика, Едуленд, АРЕТЕ и FEAST / 2025
		2.	ATANASOVA-PANCEVS KA, N.	Food Safety Terms And Definitions	LAP Lambert Academic Publishing- ISBN 978-620-3-86931-6 / 2021
		3.	ATANASOVA-PANCEVS KA, N., Kungulovski, Dz.	Dictionary of Microbiological Terms	LAP Lambert Academic Publishing- ISBN 978-620-0- 56761-1 / 2020
		4.			
		5.			
		10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)		
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
		6.			
11	Менторства				
	11.1	Дипломски работи		20	
	11.2	Магистерски работи		7	
	11.3	Докторски дисертации		3	
12	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година

		1.	Magriplis E, Smiliotopoulos T, Myrintzou N, Burton-Pimentel KJ, Adamberg S, Adamberg K, Agagündüz D, Atanasova-Pancevska N, Beglaryan M, Brolsma EMB, Burtscher J, Cerjak M, Ciesarová Z, Ciprovica I, De Filippis F, Gandía M, Hillesheim E, Hoxha L, Borch Ibsen D, Ivanova N, Jenssen H, Jones P, Kalea A, Kalyoncu Atasoy ZB, Kitryte-Syrpa V, Kostic A, Laranjo M, Meslier V, Nagybakay NE, Nakov G, Nikola M, Pafilas C, Papademas P, Pavli F, Pitsi T, Pohjanheimo T, Pravst I, Rajic J, Russo P, Sar T, Starowicz M, Taljic I, Trajkovska B, Vergères G, Vidovic B, Chassard C and Syrpas M	Validation of the fermented food frequency questionnaire to assess consumption across four European regions: a study within the promoting innovation of fermented foods cost action	Front. Nutr. 12:1667653. (IF= 5,1) doi: 10.3389/fnut.2025.1667653 / 2025
		2.	Pavlovski I, Riachi EM, Macha S, Atanasova-Pancevska N	FLOW CYTOMETRY MULTIPLEX BEAD ARRAY TECHNOLOGY AND ITS IMMUNOLOGICAL CLINICAL APPLICATIONS IN COVID-19 ERA	BALKAN JOURNAL OF MEDICAL GENETICS. 28 (1), 2025 p. 1-6. (IF= 0,9) DOI: 10.2478/bjmg-2025-00014 / 2025
		3.	Gjore Nakov, Natalija Atanasova-Pancevska, Silviya Ivanova, Maria Nikolova, Ivan Dimov, Marko Jukić, Jasmina Lukinac	THE EFFECT OF HEMP PRESS CAKE FLOUR ON FATTY ACIDS COMPOSITION AND MICROBIOLOGICAL QUALITY OF GLUTEN FREE BREAD.	<i>Scientific Study & Research Chemistry & Chemical Engineering, Biotechnology, Food Industry.</i> 2024, 25 (3), pp. 313 – 324 (IF 2023 = 0.3) DOI:10.29081/ChIBA.2024.599 / 2024

		4.	Irina Manevska, Vasil Kostov, Ivica Pancevski & Natalija Atanasova-Pancevska	Influence of Dietary Probiotic on Welfare and Feed Conversion Ratio on Common Carp (<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758) (Cypriniformes: Cyprinidae) Reared in an Intensive Cage System.	Acta Zool. Bulg., Supplement 20 (August 2024), 37-46. Proceedings, Fourth International Conference on One Health and Zoology. Hisar, Bulgaria, 27-29 September 2023 (IF 2023 = 0.4)
		5.	Atanasova-Pancevska, N.	Soil <i>Bacillus</i> spp. – a potent cell factory for antimicrobials against phytopathogens.	<i>Bulg. J. Agric. Sci.</i> , 30(2), 219–227 (IF= 0,5)
		6.	Nakov, G.; Trajkovska, B.; Atanasova-Pancevska, N.; Daniloski, D.; Ivanova, N.; Lučan Čolić, M.; Jukić, M.; Lukinac, J.	The Influence of the Addition of Hemp Press Cake Flour on the Properties of Bovine and Ovine Yoghurts.	Foods 2023, 12, 958. (IF= 5,1) https://doi.org/10.3390/foods12050958
	12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година

		1.	Magriplis E, Smiliotopoulos T, Myrintzou N, Burton-Pimentel KJ, Adamberg S, Adamberg K, Agagündüz D, Atanasova-Pancevska N, Beglaryan M, Brolsma EMB, Burtscher J, Cerjak M, Ciesarová Z, Ciprovica I, De Filippis F, Gandía M, Hillesheim E, Hoxha L, Borch Ibsen D, Ivanova N, Jenssen H, Jones P, Kalea A, Kalyoncu Atasoy ZB, Kitryte-Syrpa V, Kostic A, Laranjo M, Meslier V, Nagybakay NE, Nakov G, Nikola M, Pafilas C, Papademas P, Pavli F, Pitsi T, Pohjanheimo T, Pravst I, Rajic J, Russo P, Sar T, Starowicz M, Taljic I, Trajkovska B, Vergères G, Vidovic B, Chassard C and Syrpas M	Validation of the fermented food frequency questionnaire to assess consumption across four European regions: a study within the promoting innovation of fermented foods cost action	Front. Nutr. 12:1667653. (IF= 5,1) doi: 10.3389/fnut.2025.1667653 / 2025	
		2.	Pavlovski I, Riachi EM, Macha S, Atanasova-Pancevska N	FLOW CYTOMETRY MULTIPLEX BEAD ARRAY TECHNOLOGY AND ITS IMMUNOLOGICAL CLINICAL APPLICATIONS IN COVID-19 ERA	BALKAN JOURNAL OF MEDICAL GENETICS. 28 (1), 2025 p. 1-6. (IF= 0,9) DOI: 10.2478/bjmg-2025-00014 / 2025	
		Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години				
12.3	.	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	Година
		1.	N. Atanasova-Pancevska, Dz. Kungulovski, S. Kostandinovska	The Antimicrobial Properties of Different Strains of Yeasts Isolated from Commercial and Homemade Kefir from North Macedonia and Their Characterization as Potential Probiotics	2nd Forum on Fermented Foods, School of Medicine, University of Málaga, Spain	05-07. 02.2025

		2.	Natalija Atanasova-Pancevska	Biosurfactant-Producing Soil <i>Bacillus</i> spp. – Their Potential as Biocontrol Agents Against Phytopathogens	Strategies for Bridging Knowledge and Application, International scientific conference, Berlin, Germany	21–22 may 2025
		3.	Natalija Atanasova-Pancevska, Igor Paskoski	BALANCE, BACTERIA, AND THE BLACK BELT: IMPACT OF PROBIOTICS ON GASTROINTESTINAL SYMPTOMS DURING JUDO TRAINING AND JUDO COMPETITIONS	VII. International Agricultural, Biological & Life Science Conference, Istanbul, Türkiye	7-10 September 2025

Реден број: 11		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии			
1.	Име и презиме	КАТЕРИНА РЕБОК			
2.	Дата на раѓање	28-VII-1972			
3.	Степен на образование	VIII/1			
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Редовен професор			
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција	
		Високо образование	1998	Институт за биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
		Магистерски студии	2006	Институт за биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
		Докторски студии	2013	Институт за биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област	
		Природно-математички науки	Биолошки науки	Цитологија, Хистологија	

7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје 1. Природно-математички науки	Поле 1.06 Биолошки науки	Област 1.06.00.01 Биологија 1.06.00.07 Зоологија 1.06.00.10 Цитологија 1.06.00.11 Хистологија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција Институт за биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	Звање во кое е избран Редовен професор 1.06 Биолошки науки	Научна област 1.06.00.01 Биологија 1.06.00.07 Зоологија 1.06.00.10 Цитологија 1.06.00.11 Хистологија
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција
	1.	Зоологија		Биологија/Институт за биологија /ПМФ
	2.	Цитологија		Биологија/Институт за биологија /ПМФ
	3.	Клеточна биологија		Биологија/Институт за биологија /ПМФ
	4.	Хистологија и ембриологија		Биологија/Институт за биологија /ПМФ
	5.	Хистологија		Биологија/Институт за биологија /ПМФ
	6.	Радијациона биологија		Биологија/Институт за биологија /ПМФ Физика/Институт за биологија /ПМФ
	7.	Токсиколошка хистопатологија на риби		Биологија/Институт за биологија /ПМФ
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција
	1.	Структура и функција на клетката		Биологија/Институт за биологија /ПМФ
	2.	Стереологија и алометрија		Биологија/Институт за биологија /ПМФ
	3.	Одбрани поглавја од микроскопски техники		Биологија/Институт за биологија /ПМФ
	4.	Одбрани поглавја од микроанатомија		Биологија/Институт за биологија /ПМФ
	5.	Функционална хистологија		Биологија/Институт за биологија /ПМФ
	6.	Хистолошки биомаркери		Биологија/Институт за биологија /ПМФ
	7.	Хистопатологија на риби		Биологија/Институт за биологија /ПМФ
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција
	1.	Методологија на научно истражувачка работа со примена и примери во подрачјето на цитологија и хистологија		Биологија/Институт за биологија /ПМФ

		2.	Одбрани поглавја од функционална хистологија	Биологија/Институт за биологија /ПМФ	
		3.	Одбрани поглавја од анимална хистопатологија	Биологија/Институт за биологија /ПМФ	
		4.	Одбрани поглавја од микроанатомија	Биологија/Институт за биологија /ПМФ	
		5.	Хистопатолошки биомаркери	Биологија/Институт за биологија /ПМФ	
		6.	Биологија на развoтoк	Биологија/Институт за биологија /ПМФ	
		7.	Хистолошка анализа	Биологија/Институт за биологија /ПМФ	
		10	Селектирани резултати во последните пет години		
.	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	Ivanova, L., Rebok, K. , Jordanova, M., Dragun, Z., Kostov, V., Ramani, Sh., Valić, D., Krasnići, N., Filipović Marijić, V., Kapetanović, D.	The effect of different pollutants exposure on the pigment content of pigmented macrophage aggregates in the spleen of Vardar chub (<i>Squalius vardarensis</i> Karaman, 1928)	Microscopy Research and Technique, (2020) 83 (9): 1141-1152.	
	2.	Jordanova, M., Rebok, K. , Rocha, M.J., Rocha, E.	Changes in Copper Load in Hepatocytes of Ohrid Trout in Relation to the Ovarian Maturation Cycle.	Toxicological & Environmental Chemistry, (2020) 102:5-6, 272-283.	
	3.	Jordanova, M., Hristovski, S., Rebok, K. , Musai, M., Dinevska-Kovkarovska, S., Melovski, Lj.	Length-weight relationship and condition factor of two cyprinid fishes <i>Squalius squalus</i> and <i>Barbus rebeli</i> from the river Crn Drim in the Republic of the North Macedonia.	Macedonian Journal of Ecology and Environment, (2020) 22(2): 107-109.	
	4.	Pavloski, S., Ivanova, L., Jordanova, M., Dinevska-Kovkarovska, S., Rebok, K.	Quantitative analysis of the pigment composition of macrophage aggregates in the spleen of chub (<i>Squalius cephalus</i> L., 1758) from the river Crn Drim. Influence of sex and season.	Macedonian Journal of Ecology and Environment, (2020) 22(2): 75–86.	
	5.	Ivanova, L., Rebok, K. , Jordanova, M., Dragun, Z., Kostov, V., Ramani, Sh., Valić, D., Krasnići, N., Filipović Marijić, V., Kapetanović, D.	Effects of water contamination with metals on pigmented macrophages in spleen of Vardar chub (<i>Squalius vardarensis</i> Karaman, 1928) from three rivers in the North-Eastern region of North Macedonia.	Periodicum Biologorum, (2021) 123:3-4, 55-64.	
.	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен	
		1.	учесник	Improving Capacities for Natura 2000 and CITES” Sector Operational Program for Environment and Climate Action	(2022-2024) European Union NIRAS CONSORTIUM and Ministry of Environment and Physical Planning (MoEPP)

		2.	учесник	Biological Water Quality Monitoring on River Lepenc and Morava e Binqes	(2023) SKAT – Integrated Water Resource Management – Kosovo
		3.	раководител	Хистопатолошки и хематолошки биомаркери како скрининг алатка во проценка на здравствениот статус на рибите од реката Лепенец	2022-2023, МЖСПП
		4.	учесник	Преспанско езеро на работ на исчезнување – биолошки одговори кон климатските промени и антропогеното влијание	2025 – 2026, МОН
		5.	учесник	DIFFusE Riverine Ecosystem Pollution: from Nano Contamination to Biological and Ecological Effects	2025-2028, HrZZ
		10.3 Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Ребок, К., Јорданова, М., Тавчиовска-Василева, И., Иванова Л.	Практикум по Зоологија	Катерина Ребок, 2022
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Rebok, K. , Jordanova, M., Azevedo, J., Rocha, E.	First report and 3D reconstruction of a presumptive microscopic liver lipoma in a black barbel (<i>Barbus balcanicus</i>) from the River Bregalnica in Republic of North Macedonia.	Applied Sciences, (2021) 11(18): 8392.
		2.	Filipović Marijić, V., Krasnići, N., Valić, D., Kapetanović, D., Vardić Smrzlić, I., Jordanova, M., Rebok, K. , Ramani, Sh., Kostov, V., Nastova, R., Dragun, Z.	Pollution impact on metal and biomarker responses in intestinal cytosol of freshwater fish.	Environmental Science and Pollution Research, (2023) 30: 63510–63521.
		3.	Simonović, P., Sokolović, V., Ristovska, M., Marić, A., Rebok, K. , Nikolić, V., Radočaj, T., Špelić, I., Kanjuh, T., Vidović, Z., Piria, M.	Challenges to Preserving Native Brown Trout Diversity in the Western Balkans: Threat from Domestication and Translocation of Natives and Dispersal of Non-natives by Stocking.	Management of Biological Invasions, (2025) 16(1): 105-116.
		4.	Bogojevska Doksevska, M., Todorova, T., Popovska, D., Velkovski, V., Angelovska, T., Foteva, M., Kostadinova Kunovska, S., Bundovska Kocев, S., Rebok, K. , Samardziski, M.	Conoccurrence of extraskeletal osteosarcoma and undiagnosed Paget disease in a 49-year-old female.	Journal of Surgical Case Reports. (2025) 1, rjae826

		5.	Hyseni, A., Bilalli, A., Grapci–Kotori, L., Kastrati, B., Berisha, A., Shala B., Ristovska, M., Rebok, K.	Impact of Industrial Pollution and Genotoxic Effects in Marsh Frog (<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)) Populations in Kosovo.	Pol. J. Environ. Stud. (2025) Vol. XX, No. X, 1-13. ONLINE PUBLICATION DATE: 2025-09-26
11	Менторства				
	11.1	Дипломски работи		15	
	11.2	Магистерски работи		1	
	11.3	Докторски дисертации		0	
12	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Rebok, K. , Jordanova, M., Azevedo, J., Rocha, E.	First report and 3D reconstruction of a presumptive microscopic liver lipoma in a black barbel (<i>Barbus balcanicus</i>) from the River Bregalnica in Republic of North Macedonia.	Applied Sciences, (2021) 11(18): 8392.
		2.	Filipović Marijić, V., Krasnići, N., Valić, D., Kapetanović, D., Vardić Smrzlić, I., Jordanova, M., Rebok, K. , Ramani, Sh., Kostov, V., Nastova, R., Dragun, Z.	Pollution impact on metal and biomarker responses in intestinal cytosol of freshwater fish.	Environmental Science and Pollution Research, (2023) 30: 63510–63521.
		3.	Simonović, P., Sokolović, V., Ristovska, M., Marić, A., Rebok, K. , Nikolić, V., Radočaj, T., Špelić, I., Kanjuh, T., Vidović, Z., Piria, M.	Challenges to Preserving Native Brown Trout Diversity in the Western Balkans: Threat from Domestication and Translocation of Natives and Dispersal of Non-natives by Stocking.	Management of Biological Invasions, (2025) 16(1): 105-116.
		4.	Bogojevska Doksevska, M., Todorova, T., Popovska, D., Velkovski, V., Angelovska, T., Foteva, M., Kostadinova Kunovska, S., Bundovska Koccev, S., Rebok, K. , Samardziski, M.	Conocurrence of extraskeletal osteosarcoma and undiagnosed Paget disease in a 49-year-old female.	Journal of Surgical Case Reports. (2025) 1, rjae826
		5.	Grapci-Kotori, L., Xërxa, B., Ibrahimi, H., Bilalli, A., Geci, D., Ristovska, M., Rebok, K.	Seasonal fish diversity, distribution, and their relation to physicochemical parameters: a case study of the Lepenc River Basin, Kosovo.	Ecological Engineering & Environmental Technology, (2025) 26(4), 59–69.
		6.	Hyseni, A., Bilalli, A., Grapci–Kotori, L., Kastrati, B., Berisha, A., Shala B., Ristovska, M., Rebok, K.	Impact of Industrial Pollution and Genotoxic Effects in Marsh Frog (<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)) Populations in Kosovo.	Ecological Engineering & Environmental Technology, (2025) 26(4), 59–69.
	12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година

		1.	Rebok, K. , Jordanova, M., Azevedo, J., Rocha, E.	First report and 3D reconstruction of a presumptive microscopic liver lipoma in a black barbel (<i>Barbus balcanicus</i>) from the River Bregalnica in Republic of North Macedonia.	Applied Sciences, (2021) 11(18): 8392.	
		2.	Filipović Marijić, V., Krasnići, N., Valić, D., Kapetanović, D., Vardić Smrzlić, I., Jordanova, M., Rebok, K. , Ramani, Sh., Kostov, V., Nastova, R., Dragun, Z.	Pollution impact on metal and biomarker responses in intestinal cytosol of freshwater fish.	Environmental Science and Pollution Research, (2023) 30: 63510–63521.	
		3.	Simonović, P., Sokolović, V., Ristovska, M., Marić, A., Rebok, K. , Nikolić, V., Radočaj, T., Špelić, I., Kanjuh, T., Vidović, Z., Piria, M.	Challenges to Preserving Native Brown Trout Diversity in the Western Balkans: Threat from Domestication and Translocation of Natives and Dispersal of Non-natives by Stocking.	Management of Biological Invasions, (2025) 16(1): 105-116.	
		4.	Bogojevska Doksevska, M., Todorova, T., Popovska, D., Velkovski, V., Angelovska, T., Foteva, M., Kostadinova Kunovska, S., Bundovska Kocev, S., Rebok, K. , Samardziski, M.	Conocurrence of extraskeletal osteosarcoma and undiagnosed Paget disease in a 49-year-old female.	Journal of Surgical Case Reports. (2025) 1, rjae826	
		5.	Grapci-Kotori, L., Xërxa, B., Ibrahim, H., Bilalli, A., Geci, D., Ristovska, M., Rebok, K.	Seasonal fish diversity, distribution, and their relation to physicochemical parameters: a case study of the Lepenc River Basin, Kosovo.	Ecological Engineering & Environmental Technology, (2025) 26(4), 59–69.	
		6.	Hyseni, A., Bilalli, A., Grapci-Kotori, L., Kastrati, B., Berisha, A., Shala B., Ristovska, M., Rebok, K.	Impact of Industrial Pollution and Genotoxic Effects in Marsh Frog (<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)) Populations in Kosovo.	Ecological Engineering & Environmental Technology, (2025) 26(4), 59–69.	
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години				
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	Година
		1.	Rebok, K. , Jordanova, M., Azevedo, J., Rocha, E.	First report and 3D reconstruction of a presumptive microscopic liver lipoma in a black barbel (<i>Barbus balcanicus</i>) from the River Bregalnica in Republic of North Macedonia.	Annual Symposium of the Fisheries Society of the British Isles, 5-8 July 2021 KU Leuven Belgium. Virtual Conference.	2021
		2.	Ristovska, M., Rebok, K. , Grapci-Kotori, L., Bilalli, A., Geci, D.	Contribution to the knowledge of fish fauna from Crna River basin.	6th Congress of ecologists of the Republic of North Macedonia with International Participation. 15th-18th October, 2022, Ohrid, R. N. Macedonia.	2022

		3.	Ristovska, M., Rebok, K. , Cvetkovska-Gjorgjievska, A.	First record of fish species composition of River Raec from R. North Macedonia.	6th Congress of ecologists of the Republic of North Macedonia with International Participation. 15th-18th October, 2022, Ohrid, R. N. Macedonia.	2022
		4.	Rebok, K. , Ristovska, M., Jordanova, M., Jakimovska, M., Shurbevskaa, A., Popovska, M., Atanasovski, M., Stojanovska, N., Grapci-Kotori, L., Geci, D., Bilalli, A., Dovenska, M., Popovska-Percinic, F.	Practical evaluation of environmental pollution.	III International Congress on Education in Animal Sciences (ICEAS), 15-16.06.2023 Zagreb, Croatia.	2023
		5.	Hyseni, A., Grapci - Kotori, L., Rexhepi, A., Berisha, A., Kastrati, B., Rebok, K. , Ristovska, M.	Micronucleus and nuclear abnormalities in <i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771); Case study of industrially contaminated areas in Kosovo.	European Amphibian Conference. 1-3.07.2024 Bordeaux, France.	2024
		6.	Hyseni, A., Rebok, K. , Ristovska, M., Haziri, A., Kastrati, B., Berisha, A., Shala, B., Grapci-Kotori, L.	Pollution With Heavy Metals (Pb, Zn, Ni, Cd) In Industrial Areas In Kosovo And Their Impact On The Population Of The Frog <i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771).	VI. International Agricultural, Biological & Life Science Conference, Edirne, Turkey, 18-20 September 2024.	2024

Реден број: 12		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	ВАЛЕНТИНА СЛАВЕВСКА СТАМЕНКОВИЌ		
2.	Дата на раѓање	14.12.1972		
3.	Степен на образование	ISCED 8-2011		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на биолошки науки		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образован ие	Година	Институција
		Високо образование	1996	Институт за биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		Магистерски студии	2007	Институт за биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		Докторски студии	2013	Институт за биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје

6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	Биолошки науки	оологија и зоофизиологија, ентомологија и екологија
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	Биолошки науки	1.06.00.07 Зоологија 1.06.00.08 Биосистематика 1.06.00.09 Екологија и животна средина 1.06.00.16 Еволуција 1.06.00.20 Друго - ентомологија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Природно-математички науки	Биолошки науки	1.06.00.07 Зоологија 1.06.00.08 Биосистематика 1.06.00.09 Екологија и животна средина 1.06.00.16 Еволуција 1.06.00.20 Друго - ентомологија
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Зоологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		2.	Безрбетници	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		3.	Ентомологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		4.	Макроинвертебрати и нивна примена во мониторинг студии	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		5.	Основи на екологија и еволуција	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		6.	Проучување и заштита на биолошката разновидност	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		7.	Форензичка ентомологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Систематика и филогенија на одредена група организми	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		2.	Макроинвертебралите како биоиндикатори	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје

		3.	Одбрани поглавја од заштита на животната средина	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
		4.	Ентомологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии				
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција		
		1.	Методологија на научно-истражувачка работа со примена и примери од областа на екологијата	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
		2.	Методологија на научно-истражувачка работа со примери и примена во биосистематика и таксономија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
		3.	Медицинска паразитологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
		4.	Екологија на копнени води	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
		5.	Анализа и валоризација на безрбетната фауна на Република Северна Македонија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
		6.	Молекуларно-биолошк и техники во таксономски истражувања	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
10 .	Селектирани резултати во последните пет години					
	10.1 .	Релевантни печатени научни трудови (до пет)				
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година	
		1.	Hinić, J., Slavevska-Stamenković , V., Ibrahimi, H., Bilalli, A., Musliu, M., Kućinić, M., Beerman, A. & Lesse, F.	The First Record of the Balkan Endemic Caddisfly Drusus osogovicus Kumanski, 1980 (Trichoptera: Limnephilidae) in the Republic of North Macedonia, with DNA barcoding of the species and comments on its ecology and distribution.	Acta Zoologica Bulgarica, (2020)	

		2.	Lovrenčić, L., Bonassin, L., Boštjančić, L.L., Podnar, M., Jelić, M., Klobučar, G., Jaklič, M., Slavevska-Stamenković, V. , Hinić, J. and Maguire, I.	New insights into the genetic diversity of the stone crayfish: taxonomic and conservation implications	BMC evolutionary biology (2020)
		3.	Slavevska-Stamenković, V. , Glöer, P., Hinić, J., Mitić-Kopanja, D., & Pešić, V. (2021).	Pseudobithynia ambrakis Glöer, Falniowski & Pešić 2010 (Gastropoda: Rissooidea: Bithyniidae), a new species from the Macedonian part of Dojran Lake	Ecologica Montenegrina (2021)
		4.	Buçinca, A., Bilalli, A., Ibrahimi, H., Slavevska-Stamenković, V. , Mitić-Kopanja, D., Hinić, J., & Grapci-Kotori, L.	Water Quality Assessment in the Ibër River Basin (Kosovo) Using Macroinvertebrate and Benthic Diatom Indices	Journal of Ecological Engineering (2024)
		5.	Hinić-Jordanovska, J., Slavevska-Stamenković, V. , Ibrahimi, H., Kućinić, M., Bilalli, A., Jordanova, M., & Rushiti-Dauti, A.	Expanding the range: First record and redescription of the male of <i>Limnephilus petri</i> Marinković Gospodnetić, 1966 in R. North Macedonia.	Ecologica Montenegrina
		10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)		
		Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен

		1.	Учесник	Проценка на популациите на слатководниот ендемичен полжав од Дојранското Езеро. Идентификација на закани и конзервациски мерки	(2020-2021) СЕРФ
		2.	Учесник	Повторно поврзување на реките во Северна Македонија - развој на методологија и идентификација на приоритетни каскади за отстранување	(2023-2024) ЕКО-Свест и Геобалканика
		3.	Учесник	Валоризација на вредностите на Демиркаписката клисура и нејзината околина со цел прогласување за заштитено подрачје	(2024-2025) ЕКО-Свест
		4.	Учесник	Проценка на штетата врз биодиверзитетот (алги и макроинвертебрати) и предлог за мерки за санација во реката Каменица по истекувањето на пулпата од ТСФ 4, Саса	(2024-2025) Рудник САСА и Природно-математички факултет - Скопје

		5.	Учесник	Развој и имплементација на систем за класификација и воспоставување на референтни услови за површинските водни тела во сливот на реката Вардар врз основа на бентосни безрбетници	(2025-2026) СКАТ и ПоинтПро ДЕКОНС ЕМА
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Славевска-Стаменковиќ, В и Хиниќ, Ј.	Зоологија	МАВРОСКИ ДООЕЛ (2021)
		2.			
		3.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Valladolid, M., Arauzo, M., Chertoprud, M. V., Chvojka, P., Czachorowski, S., Dorda, B. A., Hinić, J., Ibrahimi, H., Karaouzas, I., Krpac, V., Kućinić, M., Lodovici, O., Salokannel, H., Slavevska-Stamenković, V. , Stojanović, K., Wallace, I. & Rey, I	The Rhyacophila fasciata Group in Europe: Rhyacophila fasciata Hagen 1859 and formerly synonymized species (Trichoptera: Rhyacophilidae), with new description of Rhyacophila fasciata and Rhyacophila septentrionis McLachlan 1865 (stat. prom.).	Zootaxa (2021)
		2.	Bilalli, A., Ibrahimi, H., Musliu, M., Kotori, L. G., Geci, D., Slavevska-Stamenkovic, V. , Hinić, J., ... & Keresztes, L.	New Records of the Crane flies (Diptera: Limoniidae, Tipulidae) from the Western Balkans.	Journal of the Entomological Research Society (2021)

		3.	Hinić-Jordanovska, J., Slavevska-Stamenković, V., Ibrahimi, H., Kučinić, M., Bilalli, A., Cvetkovska-Gjorgjievska , A., & Rušiti-Dauti, A.	Shar Mountain National Park (R. North Macedonia)-shelte r for caddisfly biodiversity in the country	Ecologica Montenegrina (2024)
		4.	Rušiti-Dauti, A., Slavevska-Stamenković , V., Sivec, I., Ibrahimi, H., Iseni, G., Bilalli, A., ... & Hinić-Jordanovska, J.	New records of stoneflies (Insecta: Plecoptera) in National Park Shar Mountain (R. North Macedonia).	Ecologica Montenegrina (2024)
		5.	Chobanova, M., Avukatov, V., Atanasovska, K., Melovska, N., Brajanoska, R., Shushlevska, M., Slavevska - Stamenkovic, V. ... Hinić-Jordanovska, J..... & Hristovski, S.	Mapping and national assessment of ecosystems and their condition in North Macedonia.	Macedonian Journal of Ecology and Environment (2024)
11	Менторства				
.	11.1	Дипломски работи		13	
.	11.2	Магистерски работи		3	
.	11.3	Докторски дисертации		1	
12	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
.	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Musliu, M., Ibrahimi, H., Bilalli, A., Slavevska-Stamenkovi ć, V., Hinić, J. & Bozdoğan, H	New records for the caddisfly fauna (Insecta: Trichoptera) of the Karadak Mountains, Western Balkans.	Journal of the Entomological Research Society (2020)

	2.	Blinkova Donchevska, M., Hinić, J., Mitić-Kopanja, D., Ristovska, M., Sekovski, D., Rebok, K., Paunović, M., Slavevska-Stamenković, V.	Ecological status assessment of the Sturmica river watershed based on macroinvertebrates - step towards the implementation of the EU Water Framework Directive in Republic of North Macedonia	Journal of Water Resources Management (2020)
	3.	Slavevska-Stamenković, V. , Ibrahim, H., Hinić, J., Mitic-Kopanja, D., Bilalli, A., Musliu, M., ... & Kućinić, M.	Caddisflies (Insecta: Trichoptera) from Kožuf and Baba mountains (Republic of North Macedonia)	Natura Croatica (2021)
	4.	Bilalli, A., Ibrahim, H., Musliu, M., Grapci-Kotori, L., Slavevska-Stamenković, V. , Hinić, J., ... & Sivec, I.	New Records of the Crane flies (Diptera: Limoniidae, Tipulidae) from the Western Balkans.	Natura Croatica (2023)
	5.	Musliu, M., Bilalli, A., Ibrahim, H., Slavevska-Stamenković, V. , Hinić-Jordanovska, J., Grapci-Kotori, L., & Geci, D.	Two new records for the genus Limnephilus Leach, 1815 (Trichoptera: Limnephilidae) from North Macedonia	Natura Croatica (2024)
	6.	Slavevska-Stamenković, V. , Hinić-Jordanovska, J., Raković, M., & Paunović, M.	Aquatic invertebrates as key tool in developing methodology and identification of priority barriers for removal	Serbian Water Pollution Control Society: Water (2024)
	12.2 .	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години		

		Ред. број	Автори	Наслов		Издавач / година
		1.	Lovrenčić, L., Bonassin, L., Boštjančić, L.L., Podnar, M., Jelić, M., Klobučar, G., Jaklič, M., Slavevska-Stamenković, V. , Hinić, J. and Maguire, I.	New insights into the genetic diversity of the stone crayfish: taxonomic and conservation implications		BMC evolutionary biology (2020)
		2.	Valladolid, M., Karaouzas, I., Ibrahimi, H., Arauzo, M., Slavevska-Stamenković, V. , Dorda, B. A., ... & Rey, I	The Rhyacophila fasciata Group in Europe: Rhyacophila macedonica Karaouzas, Valladolid & Ibrahimi (n. sp.) from Greece, Kosovo, Republic of North Macedonia and Serbia (Trichoptera: Rhyacophilidae).		Zootaxa (2022)
		2.	Buçinca, A., Bilalli, A., Ibrahimi, H., Slavevska-Stamenković, V. , Mitić-Kopanja, D., Hinić, J., & Grapci-Kotori, L.	Water Quality Assessment in the Ibër River Basin (Kosovo) Using Macroinvertebrate and Benthic Diatom Indices		Journal of Ecological Engineering (2024)
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	Година	

		1.	Slavevska - Stamenković V. , Hinić J., Shoreva I., Mitić - Kopanja D., Glöer P.	Towards resolving the mystery about the Balkan endemic freshwater snail <i>Graecoa natolica macedonica</i> Radoman & Stanković, 1979 in Dojran Lake (R. North Macedonia).	9th European Congress of Malacological Societies	2021
		2.	Hinić - Jordanovska, J., Slavevska - Stamenković, V. , Raković, M., Paunović, M., Spasović, P., Zendelska, K.	Freshwater mussels of Republic of North Macedonia (Bivalvia: Unionidae): an introduction to their distribution, status and conservation	2nd European Freshwater Mollusk Conservation Society Meeting	2024

		3.	Hinić - Jordanovska, J., Slavevska - Stamenković, V , Ibrahim, H., Bilalli, A., Geci, D., Grapci-Kotori, L., Gashi, A., Baliu, Y	Integrated Water Resources Management in the Balkans: A case study on aligning plans and strategies with IWRM priorities and raising awareness of biodiversity in Dojran (R. North Macedonia) and Podujevë (Kosovo) municipalities	Danube Water Conference	2025
--	--	----	---	--	-------------------------	------

Реден број: ____13		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	РЕНАТА КУШТЕРЕВСКА		
2.	Дата на раѓање	19.11.1978		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор по биолошки науки		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	2002	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		Магистерски студии	2008	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		Докторски студии	2015	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје

6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Ботаника
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		1. Природно-математички науки	1.06 Биолошки науки	1.06.00.06 Ботаника
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	Редовен професор	1.06.00.06 Ботаника 1.06.00.09 Екологија и животна средина 1.06.00.18 Биогеографија
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Ботаника	Екологија и животна средина/Нутриционизам ПМФ, УКИМ - Скопје
		2.	Анатомија и морфологија на растенија	Биологија ПМФ, УКИМ - Скопје
		3.	Фитоценологија со фитогеографија	Биологија ПМФ, УКИМ - Скопје
		4.	Основи на биогеографија	Екологија и животна средина ПМФ, УКИМ - Скопје
		5.	Фитоценологија	Екологија и животна средина ПМФ, УКИМ - Скопје
		6.	Лековити, ароматични и зачински растенија	Нутриционизам ПМФ, УКИМ - Скопје

9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Вегетација на Македонија	Екологија ПМФ, УКИМ - Скопје	
	2.	Компјутерска анализа на вегетациски податоци	Екологија и биосистематика ПМФ, УКИМ - Скопје	
	3.	Принципи и методи на таксономски истражувања	Биосистематика ПМФ, УКИМ - Скопје	
	4.	Одбрани поглавја од биогеографија	Биосистематика ПМФ, УКИМ - Скопје	
	5.	Принципи и методи на фитоценолошки истражувања	Биосистематика ПМФ, УКИМ - Скопје	
	6.	Систематика и филогенија на одредена група организми	Биосистематика ПМФ, УКИМ - Скопје	
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Фундаментална и апликативна екологија	Екологија ПМФ, УКИМ - Скопје
		2.	Биолошка разновидност и конзервација	Таксономија ПМФ, УКИМ - Скопје
		3.	Методологија на еколошки истражувања	Екологија ПМФ, УКИМ - Скопје
		4.	Диверзитет, валоризација и заштита на вегетацијата во Македонија	Екологија и Таксономија ПМФ, УКИМ - Скопје
5.		Флора на Република Македонија (диверзитет, реликтност, ендемизам, валоризација, заштита)	Екологија и Таксономија ПМФ, УКИМ - Скопје	
6.		Примена на софтверски пакети во фитоценологијата	Екологија и Таксономија ПМФ, УКИМ - Скопје	
7.		Основи на таксономија на васкуларни растенија	Екологија и Таксономија ПМФ, УКИМ - Скопје	
8.		Екологија на тревести екосистеми	Екологија и Таксономија ПМФ, УКИМ - Скопје	
10		Селектирани резултати во последните пет години		
10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Si-Moussi, S., Hennekens, S., Mûcher, S., De Keersmaecker, W., Chytrý, M., Agrillo, E., Attorre, F., Biurrun, I., Bonari, G., Čarni, A., Čušterevska, R., ... Thuiller, W.	EUNIS Habitat Maps: Enhancing Thematic and Spatial Resolution for Europe through Machine Learning.	Scientific Data, 12, Article 1976 (2025)

		2.	Sumbh, O., Hellegers, M., Barbarossa, V., Čušterevska, R., Jiménez-Alfaro, B., Kozub, L., Napoleone, F., Stančić, Z., & Schipper, A. M.	Developing and validating species distribution models for wetland plants across Europe	Ecology and Evolution, 15, e71157 (2025)
		3.	Sharovikj Ivanova, A., Schönschwetter, P., Kostadinovski, M., Barfuss, M. H. J., Čušterevska, R., & Frajman, B.	Integrative taxonomy reveals cryptic diversity within the Euphorbia nicaeensis alliance (Euphorbiaceae) in the central Balkan Peninsula.	Frontiers in Plant Science, 16 (2025)
		4.	Iemeljanova, S., Dítě, D., Dítě, Z., Willner, W., Bergmeier, E., Pérez-Haase, A., Dziuba, T., Aćić, S., Čuk, M., Čušterevska, R., Dubyna, D., Vassilev, K. & Chytrý, M.	Annual Vegetation of Saline Seasonal Wetlands (Crypsitea aculeatae) in Europe	Applied Vegetation Science, 28(4), e70044 (2025)
		5.	Hristovski, S., Čušterevska, R., & Matevski, V	First record of Cistus salviifolius L. (Cistaceae) for the flora of the Republic of North Macedonia	Hacquetia (2025)
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
		1.	учесник	Диверзификација на полиплоидниот род Euphorbia во јужните и источните делови на Балканскиот Полуостров	2024-2025 МОН (билатерален проект со Австрија)
		2.	носител	Ревизија на родот Euphorbia во Република Северна Македонија со акцент на дистрибуција и еколошка дивергенција помеѓу различните цитотипови на E. glareosa	2022-2023 МОН (билатерален проект со Австрија)
		3.	учесник	Improving Capacities for Natura 2000 and CITES	2022-2024 МЖСПП
		4.	учесник	Конзервација на некои ограничени ендемични растенија од НП Галичица (македонски дел)	2020-2021 POND и CEPF
		5.	учесник	Северна Македонија-мапирање на Биодиверзитет и Хабитати	2022-2023 МАНЕКО

	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	11	Менторства			
11.1		Дипломски работи	2		
11.2		Магистерски работи	2		
11.3		Докторски дисертации			
12	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Brzić, I., Brener, M., Čarni, A., Čušterevska, R., Čulig, B., Dziuba, T., Golub, V., Irimia, I., Jelaković, B., Kavgaci, A., Krstivojević Ćuk, M., Krstonošić, D., Stupar, V., Trobonjača, Z., Škvorc, Ž.	<i>Different ecological niches of poisonous Aristolochia clematitis in central and marginal distribution ranges—another contribution to a better understanding of Balkan Endemic Nephropathy</i>	MDPI – <i>Plants</i> , 2023	

		2.	Laughlin, D. C., Siefert, A., Fleri, J. R., Tumber-Dávila, S. J., Hammond, W. M., Sabatini, F. M., Damasceno, G., Aubin, I., Field, R., Hatim, M. Z., Jansen, S., Lenoir, J., Lens, F., McCarthy, J. K., Niinemets, Ü., Phillips, O. L., Attorre, F., Bergeron, Y., Čušterevska, R., Bruelheide, H.	<i>Rooting depth and xylem vulnerability are independent woody plant traits jointly selected by aridity, seasonality, and water table depth</i>	Wiley – <i>New Phytologist</i> , 2023
		3.	Peterka, T., Hájková, P., Jiroušek, M., Hinterlang, D., Chytrý, M., Aunina, L., Deme, J., Lyons, M., Seiler, H., Zechmeister, H., Apostolova, I., Beierkuhnlein, C., Bischof, M., Biță-Nicolae, C., Brancaloni, L., Čušterevska, R., Dengler, J., Didukh, Y., Dítě, D., Hájek, M.	<i>Formalized classification of the class Montio-Cardaminetea in Europe: Towards a consistent typology of spring vegetation</i>	<i>Preslia</i> , 2023
		4.	Matevski, V., Kostadinovski, M., Čušterevska, R., Matevska, O., Cvetanoska, S., Cvetkoska, C., Ivanova, A.	<i>New data on the distribution of rare plant species in the flora of the Republic of North Macedonia</i>	Macedonian Academy of Sciences and Arts (MASA) – <i>Contributions, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences</i> , 2023
		5.	Midolo, G., Axmanová, I., Divíšek, J., Dřevojan, P., Lososová, Z., Večeřa, M., Karger, D. N., Thuiller, W., Bruelheide, H., Aćić, S., Attorre, F., Biurrun, I., Boch, S., Bonari, G., Čarni, A., Chiarucci, A., Čušterevska, R., Dengler, J., Dziuba, T., Chytrý, M.	<i>Diversity and distribution of Raunkiær's life forms in European vegetation</i>	Wiley – <i>Journal of Vegetation Science</i> , 2024

		6.	Preislerová, Z., Marcenò, C., Loidi, J., Bonari, G., Borovyk, D., Gavilán, R. G., Golub, V., Terzi, M., Theurillat, J.-P., Argagnon, O., Bioret, F., Biurrun, I., Campos, J. A., Capelo, J., Čarni, A., Çoban, S., Csiky, J., Čuk, M., Čušterevska, R., Chytrý, M.	<i>Structural, ecological and biogeographical attributes of European vegetation alliances</i>	Wiley – <i>Applied Vegetation Science</i> , 2024	
12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	Stešević, D., Anđić, B., Čaković, D., Čušterevska, R., Markišić, H., Matevski, V., Milanović, Đ., Nazarov, M., Stanišić-Vujačić, M., Vassilev, K., Šilc, U.	<i>The synecology of endemic relict species Ramonda serbica (Gesneriaceae)</i>	Taylor & Francis – <i>Plant Biosystems – An International Journal Dealing with All Aspects of Plant Biology</i> , 2023		
	2.	Berisha, N., Čušterevska, R., Millaku, F., Matevski, V.	<i>Blysmo compressi-Eriophoretum latifoliae</i> ass. nova, a new association of the Caricion fuscae alliance from the Sharri Mountains	Italian Society of Vegetation Science – <i>Plant Sociology</i> , 2023		
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	Година
	1.	Ivanova, A., Frajman, B., Matevski, V., Čušterevska, R., Stojchevska, C., Cvetanoska, V. S.	<i>Contribution to the distribution and phylogeny of Euphorbia glareosa</i> Pall. ex M. Bieb. in the Balkan Peninsula	40th Meeting of Eastern Alpine and Dinaric Society for Vegetation Ecology, Book of Abstracts, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina	2024	

		2.	Cvetanoska, V. S., Ćušterevska, R., Matevski, V., Kostadinovski, M., Stojchevska, C., Ivanova, A.	<i>First data for the pioneer vegetation of the class Sedo-Scleranthea Br.-Bl. 1955 in the Republic of North Macedonia</i>	40th Meeting of Eastern Alpine and Dinaric Society for Vegetation Ecology, Book of Abstracts, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina	2024
		3.	Midolo, G., Clark, A. T., Chytrý, M., Essl, F., Dullinger, S., Jandt, U., Bruelheide, H., Argagnon, O., Biurrun, I., Chiarucci, A., Ćušterevska, R., Keil, P.	<i>Six decades of losses and gains in European plant alpha diversity</i>	33rd International Workshop of the European Vegetation Survey – <i>Vegetation of Europe: Diversity, Dynamics, Conservation and Restoration</i> , Book of Abstracts, Perugia, Italy (28.04–02.05.2025)	2025
		4.	Ćušterevska, R., Stojchevska, C., Cvetanoska, S. V., Ivanova, A. Sh.	<i>National IUCN Red List Assessment of Rare and Endemic Plant Species in North Macedonia</i>	5th Mediterranean Plant Conservation Week – CEPE, Limassol, Cyprus (7–12 April)	2025
		5.	Ćušterevska, R., Stojchevska, C., Cvetanoska, S. V., Ivanova, A. Sh.	<i>First IUCN Red List Assessment of Rare and Endemic Plant Species in North Macedonia</i>	15th Symposium on the Flora of Southeastern Serbia and Neighboring Regions, Niš, Serbia (23–25 May)	2025

		6.	Marchante, H., Marchante, E., Anđelković, A., Bazos, I., Beismann, H., Cardoso, A. C., Constantine, K., Čušterevska, R., Ziller, S.	<i>PlantBiocontrol 4EU – Classical Biological Control as a nature-based solution to manage Invasive Alien Plants in Europe (Poster presentation)</i>	20th European Weed Research Society Symposium, Lleida, Spain (1–4 July)	2025

Ред. Бр. 14		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии			
1.	Име и презиме	АЛЕКСАНДРА ЦВЕТКОВСКА-ГОРЃИЕВСКА			
2.	Дата на раѓање	06.11.1979			
3.	Степен на образование	VIII			
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на биолошки науки			
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција	
		Додипломски студии	2003	УКИМ, ПМФ, Скопје	
		Магистерски студии	2008	УКИМ, ПМФ, Скопје	
		Докторски студии	2015	УКИМ, ПМФ, Скопје	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област	
		Природно-математичк и науки	Биологија	Екологија	
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област	
		Природно-математичк и науки	1.06 Биолошки науки	1.06.00.09 Екологија и животна средина 1.06.00.18 Биоекологија 1.06.00.07 Зоологија 1.06.00.20 Друго - ентомологија	
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно	Институција	Звање во кое е избран	Научна област	
		Природно-математичк и науки (1)	1.06 Биолошки науки	1.06.00.09 Екологија и животна средина 1.06.00.18 Биоекологија 1.06.00.07 Зоологија	

	Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области			1.06.00.20 Друго - ентомологија
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Ред . број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Анимална екологија	Биологија/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
	2.	Зоогеографија	Биологија/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
	3.	Општа екологија	Екологија и животна средина/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
	4.	Екологија на антропогени екосистеми	Екологија и животна средина/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
	5.	Основи на екологија и еволуција, дел екологија	Биохемија и физиологија, Молекуларна биологија со генетика/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
	6.	Биоми	Биохемија и физиологија, Биологија, Екологија и животна средина/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
	7	Хумана екологија	Биохемија и физиологија, Нутриционизам/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
	8	Математичко моделирање во екологијата	Молекуларна биологија со генетика Биохемија и физиологија, Биологија, Екологија и животна средина/ Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред .	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	

		број			
		1.	Заедници и екосистеми	Екологија и Биосистематика /ПМФ,УКИМ,Скопје	
		2.	Екологија на екосистемите	Екологија и Биосистематика /ПМФ,УКИМ,Скопје	
		3	Систематика и филогенија на одредена група организми	Екологија и Биосистематика /ПМФ,УКИМ,Скопје	
		4	Одбрани поглавја од популациона екологија	Екологија и Биосистематика /ПМФ,УКИМ,Скопје	
		5	Одбрани поглавја од терестрична екологија	Екологија и Биосистематика /ПМФ,УКИМ,Скопје	
		6	Организам и средина	Екологија и Биосистематика /ПМФ,УКИМ,Скопје	
		7	Современи истражувања во екологијата	Екологија и Биосистематика /ПМФ,УКИМ,Скопје	
		8	Принципи и методи на еколошки истражувања	Екологија и Биосистематика /ПМФ,УКИМ,Скопје	
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред . број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.	Биологија и екологија на анимални популаци и заедници	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
		2.	Анализа и валоризација на безрбетната фауна	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
		3	Анализа на податоци во екологијата	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	4	Здравствена екологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
	5	Биологија на развиток	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
	6	Биологија на инвазивни видови	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
	7	Фундаментална и апликативна екологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
	8	Методологија на еколошки истражувања	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
10	Селектирани резултати во последните пет години				
.	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред.бр ој	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Cvetkovska-Gjorgjievska, A., Majstorovic, S., Ramadanoska, S., Frcovski, E., Taseska, A., Zeqiri, R., Mesaroš, G. & Slavčo Hristovski, S.	Distribution of Osmoderma Lepeletier & Serville, 1828 in North Macedonia.	Macedonian Journal of Ecology and Environment, 24(2): 73-78. (2022)

		2.	Cvetkovska-Gjorgjievska, A. & Torres-Vila L.M.	First record of the longhorn beetle <i>Cerambyx welensii</i> Küster, 1845 in North Macedonia (Coleoptera: Cerambycidae).	Macedonian Journal of Ecology and Environment, 24(1): 27-30 (2022)
		3.	Cvetkovska-Gjorgjievska, A., Prelić, D. & Hristovski, S.	Variation on ground-beetle communities (Coleoptera) in altitude gradient on Belasica Mt., Republic of North Macedonia.	Macedonian Journal of Ecology and Environment, 24(2): 115-125. (2022)
		4.	Cvetkovska-Gjorgjievska, A., Hristovski, S., Bosheska, V. & Taseska, A.	Reproduction and hibernation strategy of ground-beetles (Coleoptera, Carabidae) along altitudinal gradient: Ground beetles and climate change	Macedonian Journal of Ecology and Environment, 26(1): 53-60. (2024)
		5.	Cvetkovska-Gjorgjievska, A., Hristovski, S., Slavevska-Stamenović, V.	Habitat and humidity preferences of ground-beetle community (Coleoptera, Carabidae) on Belasica Mt..	Macedonian Journal of Ecology and Environment (2024)
		10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)		
	Ред.бр ој	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен	
	1.	Учесник	CA18207 -Biodiversity of temperate forest taxa orienting management sustainability by unifying perspectives	2020-2024, EY	
	2.	Учесник	CA21170 - Prevention, anticipation and mitigation of tick-borne disease risk applying the DAMA protocol (PRAGMATICK)	2021-2025, EY	
	3.	Учесник	CA22129 InsectAI - Using Image-based AI for Insect Monitoring & Conservation”	2023-2027, EY	
	4.	Учесник	CA23122 - Utilizing 10,000 genomes of European Lepidoptera (10kLepGenomes)	2024-2028, EY	
	5.	Учесник	Nature Conservation Program in Macedonia	2022 – 2025, NIRAS CONSORTIUM.	

				Final phase 2, Component „Natura 2000“.	MOEPP, Macedonian Ecological Society (MES) & Environmental Consulting Department of "Farmahem"
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)				
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	Александра Цветковска-Ѓорѓиевска	Анимална екологија	Александра Цветковска-Ѓорѓиевска, 2024	
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)				
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	Matevski, D., Deltchev, C., Gjorgjievska, A. C., Lazarov, S. & Prelić, D.	Contribution to the knowledge of Araneae (Arachnida) in Maleshevo, North Macedonia	Acta Musei Macedonici Scientiarum Naturalium, 25(1): 59-66. (2022)	
	2.	Hristovski, S., Mesaroš, G., Komnenov, M. & Cvetkovska-Gjorgjievska, A.	Rediscovery of Carabus (Hygrocarabus) variolosus nodulosus Creutzer, 1799 on Shar Planina Mt.	Macedonian Journal of Ecology and Environment, 25(2): 113-117 (2023)	
	3.	Frcovski, E., Majstorović, C., Cvetkovska-Gjorgjievska, A.	Preliminary data on the coleopteran fauna along the river bank of Crn Drim in North Macedonia	Student Conference of Young Artists and Scientists (SKUN) (2021)	
11.	Менторства				
	11.1.	Дипломски работи		20	
	11.2.	Магистерски работи		1	
	11.3.	Докторски дисертации		/	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Cvetkovska-Gjorgjievska, A., Mattila, J., Ahlroth, P. & Hristovski, S.	First records of rare saproxylic beetle Cucujus cinnaberinus (Scopoli, 1763) in the Republic of North Macedonia and Montenegro	Acta Musei Macedonici Scientiarum Naturalium, 23(1): 45-50 (2020)
		2.	Cvetkovska-Gjorgjievska, A., Prelić, D., Hristovski, S.,	Altitude and vegetation effects on epigaeic arthropod fauna from Belasica Mt.	Contributions, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences,

			Slavevska-Stamenković, V. & Ristovska, M.	(south-east Macedonia).	MASA, 41(1): 5-12 (2020)
		3.	Matevski, D., Deltchev, C., Gjorgjievska, A. C., Lazarov, S. & Prelić, D.	Contribution to the knowledge of Araneae (Arachnida) in Maleshevo, North Macedonia	Acta Musei Macedonici Scientiarum Naturalium, 25(1): 59-66. (2022)
		4.	Hristovski, S. & Cvetkovska-Gjorgjievska, A.	Ground-beetles (Coleoptera) diversity on Maleševo mountains (North Macedonia)	Acta Musei Macedonici Scientiarum Naturalium, 26(1), 15-20 (2023)
		5.	Cvetkovska-Gjorgjievska, A., Prelik, D., Ristovska, M. & Petrović, M.	Introduction of Ulomoides dermestoides (Chevrolat, 1878) (Coleoptera) to North Macedonia: Unveiling the first human-induced record of a novel species-short communication.	Journal of Agriculture and Plant Sciences, 21(2): 15-20 (2023)
		6.	Bosheska, V., Jordanoska, B., Cvetkovska-Gjorgjievska, A.	Transfer and bioaccumulation of Cu in the soil-plant-aphids system.	Тутун. Tobacco. Tobacco Institute, Prilep (2024)
		12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години		
		Ред бр i	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Matevski, D., Cvetkovska-Gjorgjievska, A., Prelić, D., Hristovski, S., Naumova, M. & Delltshev, C.	Efficacy of trapping techniques (pitfall, ramp and arboreal traps) for capturing spiders	Biologia, 75, 2315-2319. https://doi.org/10.2478/s11756-020-00475-1 . (Impact Factor 1,65) (2020)
		2.	Matevski, D., Cvetkovska-Gjorgjievska, A., Prelić, D., Hristovski, S., Naumova, M. & Deltchev, C.	Distribution and community structure of araneocoenoses (Araneae) along an altitudinal gradient on Kozuf Mountain (North Macedonia)	Biologia, 75, 1963-1976. (Impact Factor 1,65) (2020)
		3.	Hinić-Jordanovska, J., Slavevska-Stamenković, V., Ibrahimi, H., Kučinić, M., Bilalli, A., Cvetkovska-Gjorgjievska, A., & Rušiti-Dauti, A.	Shar Mountain National Park (R. North Macedonia)-shelter for caddisfly biodiversity in the country	Ecologica Montenegrina, 73: 158-167. (Impact Factor 0,85) (2024)

		4.	Rušiti-Dauti, A., Slavevska-Stamenković, V., Sivec, I., Ibrahim, H., Iseni, G., Bilalli, A., Cvetkovska-Gjorgjievska, A. & Hinić-Jordanovska, J.	New Records of Stoneflies (Insecta: Plecoptera) in National Park Shar Mountain (R. North Macedonia)	Ecologica Montenegrina, 75: 190-199. (Impact Factor 0,901) (2024)	
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години					
	Ред . број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година	
	1.	Frcovski, E., Majstorović, C., Cvetkovska-Gjorgjievska, A.	Preliminary data on the coleopteran fauna along the river bank of Crn Drim in North Macedonia	Student Conference of Young Artists and Scientists (SKUN)	(2021)	
	2.	Cvetkovska-Gjorgjievska, A., Hristovski, S., Prelić, D., Taseska, A., Bošeska, V., Trajkovska, T.	Contribution to the knowledge of beetle fauna (Coleoptera) in the Mariovo Region	6th Congress of ecologists of the Republic of North Macedonia, with international participation, October 15th-18th 2022, Ohrid, Skopje. Macedonian Ecological Society	(2022)	
	3.	Cvetkovska-Gjorgjievska, A., Hristovski, S., Prelić, D.	Faunistic records of Coleoptera in North Macedonia	6th Congress of ecologists of the Republic of North Macedonia, with international participation, October 15th-18th 2022, Ohrid, Skopje. Macedonian Ecological Society	(2022)	
		4.	Ristovska, M., Rebok, K., Cvetkovska-Gjorgjievska, A.	First record of fish species composition of river Raec from R. North Macedonia	6th Congress of ecologists of the Republic of North Macedonia, with international participation, October 15th-18th 2022, Ohrid, Skopje. Macedonian Ecological Society	(2022)
		5.	Taseska, A., Majstorovik, S., Frcovski, E., Ramadanoska, S., Cvetkovska-Gjorgjievska, A., Prelić, D.	Natura 2000 species <i>Lucanus cervus</i> , <i>Morimus asper funereus</i> , <i>Cerambyx cerdo</i> on Jablanica Mountain and Mavrovo National Park as part of the project “Diversity and	6th Congress of ecologists of the Republic of North Macedonia, with international participation, October 15th-18th 2022, Ohrid, Skopje. Macedonian Ecological Society	(2022)

				distribution of saproxylic coleopteran fauna on Jablanica Mountain and the river banks of Crn Drim and Radika”		
		6.	Taseska, A., Majstorovik, S., Frcovski, E., Ramadanoska, S., Cvetkovska-Gjor gjevska, A., Prelic, D.	New data regarding the presence of Gnorimus variabilis on Jablanica Mountain (R. North Macedonia)	6th Congress of ecologists of the Republic of North Macedonia, with international participation, October 15th-18th 2022, Macedonian Ecological Society. Ohrid, Skopje	(2022)
		7.	Cvetkovska-Gjor gjevska, A., Hristovski, S., Prelic, D.	Review of Natura 2000 beetles in North Macedonia	6th Congress of ecologists of the Republic of North Macedonia, with international participation, October 15th-18th 2022, Ohrid, Skopje. Macedonian Ecological Society.	(2022)
		8.	Cvetkovska-Gjor gjevska, A., Hristovski, S., Prelic, D.	Saproxylic beetles as bioindicators of forests with high nature values in North Macedonia	6th Congress of ecologists of the Republic of North Macedonia, with international participation, October 15th-18th 2022, Ohrid, Skopje. Macedonian Ecological Society.	(2022)
		9.	Cvetkovska-Gjor gjevska, A., Hristovski, S., Prelic, D.	Diversity and distribution of beetle fauna in the riparian belt of the river Bregalnica, North Macedonia	6th Congress of ecologists of the Republic of North Macedonia, with international participation, October 15th-18th 2022, Ohrid, Skopje. Macedonian Ecological Society.	(2022)
		10.	Taseska, A., Zdraveski, K., Nanev, K., Dimidzievski, D., Cvetkovska-Gjor gjevska, A.	New records of Natura 2000 species, contribution to the Management Plan of Galicica National Park	“EkoBioMorfa 2022”. 25-27 November 2022, Novi Sad, Serbia	(2022)
		11.	Majstorovic, S., Frcovski, E., Taseska, T., Ramadanoska, S., Cvetkovska-Gjor gjevska, A., Prelic, D.	Diversity, community structure and seasonal dynamics of saproxylic beetles in	EkoBioMorfa 2022”. 25-27 November 2022, Novi Sad, Serbia	“(2022)

				riparian forests, North Macedonia - preliminary data		
--	--	--	--	---	--	--

Реден број: 15		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	КАТЕРИНА РУСЕВСКА		
2.	Дата на раѓање	27.05.1978		
3.	Степен на образование	Доктор на биолошки науки		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Редовен професор		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	2003	Институт за биологија, ПМФ, УКИМ, Скопје
		Магистерски студии	2009	Институт за биологија, ПМФ, УКИМ, Скопје
		Докторски студии	2014	Институт за биологија, ПМФ, УКИМ, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	Биологија	1.06.00.14 Микологија
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	Биологија	1.06.00.14 Микологија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Институт за биологија, ПМФ, УКИМ, Скопје	Редовен професор	1.06.00.14 Микологија 1.06.00.19 Образование по биологија
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			

		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Микологија	Наставни кадри за средно образование; Екологија и животна средина
		2.	Габите на Македонија	Наставни кадри за средно образование Екологија и животна средина
		3.	Нутритивна и медицинска вредност на габите	Нутриционизам;
		4.	Отровни габи	Нутриционизам;
		5.	Експеримент во наставата по биологија	Наставни кадри за средно образование;
		6.		
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Методологија на научно-истражувачка работа	Сите едногодишни студиски програми на ИБ/ПМФ, УКИМ, Скопје
		2.	Екологија на габи	Екологија
		3.	Современи наставни методи	Едукација во наставата по биологија
		4.	Одбрани поглавја од микологија	Едукација во наставата по биологија Биохемија и физиологија Форензичка биологија
		5.	Одбрани поглавја од методика на наставата по биологија	Едукација во наставата по биологија
		6.	Експериментот во наставата по биологија	Едукација во наставата по биологија
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Методологија на научноистражувачката работа	
		2.	Фундаментална и апликативна екологија	Екологија
		3.	Одбрани поглавја од микологија	Екологија Таксономија
		4.	Видово разнообразие на габи и нивна заштита	Екологија Таксономија
		5.	Екологија на габи	Екологија Таксономија
		6.	Нутритивна и медицинска вредност на габи	Биохемија и физиологија Молекуларна биологија
		7.	Современи техники во таксономски истражувања на определена група организми	Таксономија
		8.	Биолошка разновидност и конзервација	Таксономија
10	Селектирани резултати во последните пет години			

10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Ramshaj, Q., Rusevska, K. , Tofilovska, S. & M. Karadelev. (2025).	Provisional list of the Ascomycota species from Kosovo with data on new records. Botanica. 31(1): 25-38.	Botanica. 31(1): 25-38. / 2025 https://doi.org/10.35513/Botlit.2025.1.3 . (IF 2024 0.767)
	2.	Ramshaj, Q., Rusevska, K. , Tofilovska, S. & M. Karadelev. (2025).	First records of three <i>Hericium</i> species (Basidiomycota) in Kosovo.	Acta Botanica Croatica. 85(1): 1-6. / 2025 DOI 10.37427/botcro-2025-022. [IF 2024 (2025 update) 0.7]
	3.	Hyde KD, Noorabadi MT, Thiyagaraja V, He MQ, Johnston PR, Wijesinghe SN, [...] including Rusevska, K. , [...] Zvyagina E.	The 2024 Outline of Fungi and fungus-like taxa.	Mycosphere 15(1): 5146– 6239. / 2024 https://doi.org/10.5943/mycosphere/15/1/25 (IF 2024 15.1)
	4.	Krstanoski, L., Rusevska, K. , & Dimitrova-Šumkovska, J.	Nutritional and antioxidant profile of the medicinal mushrooms <i>Phellinus torulosus</i> and <i>P. igniarius</i> : influence of different extractants on bioactivity.	Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering, 42(1). / 2023 (IF 2023: 1)
	5.	Jashari, H., Tofilovska, S., Karadelev, M. & Rusevska.	Diversity of larger fungi in coniferous communities of Shar Mountain National Park (Republic of North Macedonia) with new country records.	Ecologia Balkanica, 15(2): 83-97. / 2023 (IF 2023: 0,531)
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен

		1.	Учесник, експерт за габи	Преспанско езеро на работ на исчезнување – Биолошки одговори кон климатските промени и антропогеното влијание.	2025-2027 ПМФ (Институт за биологија) МОН
		2.	Главен истражувач и носител (раководител) од Македонска страна.	Молекуларна филогенија, видово разнообразие и екологија на одбрани родови од подземни габи од типот Ascomycota од Македонија и Австрија.	01.01.2024-31.12.2025 Миколошка лабораторија, Институт а биологија, ПМФ, УКИМ, Скопје и Оддел за ботаника и истражување на биодиверзитетот, Универзитет Виена, Австрија МОН и Австриска агенција за мобилност и кооперација во образованието, науката и истражувањата (OeAD)
		3.	Учесник, претставник од Македонија	Мониторинг и картирање на микодиверзитетот за заштита на природата	2023 – Биодиверза Биодиверза, Еразмус и др.
		4.	Учесник, експерт за габи, претставник од Македонија	Мрежа за истражување на микодиверзитетот (како дел од научно-истражувачките активности за цензус и мониторинг на макромисети од територијата на Европа, во рамки на проектот „Заедничка мрежа за диви габи“)	2025 – 2027 Италијански институт за истражување и заштита на животна средина Италијански институт за истражување и заштита на животна средина

		5.	Учесник, експерт за габи, претставник од Македонија	Разновидност во природните науки низ социјална инклузија – неформално образование по природни науки и ученичка разноликост (DISSI)	2020 – 2023 ПМФ, УКИМ, Скопје и Ludwigsburg University of Education Institute for Science and Technology - Chemistry Education (Primary Science Education), Ludwigsburg, Germany ERASMUS PLUS
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Floccia, F. (PM), Ercole, S., Giacanelli, V., Topalidou, [...] including Rusevska, K. , [...] & M. Zotti.	JONEF PROJECT: TOWARDS COMMON PROCEDURES FOR MACROFUNGI. State-of-the-art and recommendations for implementing conservation in Europe.	Италијански институт за истражување и заштита на животна средина / 2025
		2.	Русевска, К. & М. Стојановска. (уредн.)	„Зелени“ идеи за реализација на часови по биологија. Прирачник за наставници.	Македонско биолошко друштво. / 2024
		3.	Стојановска, М., Барановски, Л., Русевска, К. & В. Петрушевски	ПРИРОДНИТЕ НАУКИ НИЗ ИСТРАЖУВАЊЕ И ЗАБАВА. Разновидноста во природните науки низ социјална инклузија – неформално образование по природни науки и ученичка разноликост. <i>Книга на активности.</i>	Природно-математички факултет – Скопје / 2022
		4.	Arya, A. & K. Rusevska. (eds.)	Biology, Cultivation and Applications of Mushrooms.	Springer Singapore. DOI 10.1007/978-981-16-6257-7 . ISBNs 978-9-81-166256-0, 978-9-81-166257-7. / 2022

		5.	Диневска Ќовкаровска, С., Мицева, Р., Гаџовска Симиќ, С., Миова, Б., Русевска, К.	Биологија – учебник за II година средно стручно четиригодишно образование.	Министерство за образование и наука. / 2022 https://www.e-ucebni.ci.mon.gov.mk/pdf/Biologija_OO_2_mak.pdf
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Ramshaj, Q., Rusevska, K. , Tofilovska, S. & M. Karadelev.	Provisional list of the Ascomycota species from Kosovo with data on new records.	Botanica. 31(1): 25-38. / 2025 https://doi.org/10.35513/Botlit.2025.1.3
		2.	Jakimovski, K., Tofilovska, S., M. Karadelev & K. Rusevska.	First records of <i>Galerina paludosa</i> (Basidiomycota) in North Macedonia.	Acta Musei Macedonici Scientiarum Naturalium, Vol. 26, pp: 55-58. / 2023 https://www.acta.musmacscinat.mk/index.php/acta/article/view/166
		3.	Stojanovska, M., Rusevska, K. , Barandovski, L., Tofilovska, S. & V. M. Petruševski.	5E model activities in ethnically diverse classrooms.	Chemistry in Action! #122 Summer 2023. pp. 30-40. / 2023
		4.	Naumoska, A., Rusevska, K. , Blazhevска, A. & M. Stojanovska.	Nearpod as a tool for increasing students' motivation for learning chemistry.	<i>International Journal of Education and Learning</i> , 4(1), 89-99. doi: https://doi.org/10.31763/ijele.v4i1.616 / 2022
		5.	Mitko Karadelev, M., Tofilovska, S. & K. Rusevska.	National red list of fungi (2021): Focusing on Critically Endangered Species.	CONTRIBUTIONS, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences, MASA, 42–43 (1–2): 37–43. / 2021–2022 http://manu.edu.mk/contributions/NMBSci/vol42_43_1_2p3.html
11	Менторства				
	11.1	Дипломски работи		25	

	11.2	Магистерски работи	2		
	11.3	Докторски дисертации	4		
12	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Ramshaj, Q., Rusevska, K. , Tofilovska, S. & M. Karadelev.	Provisional list of the Ascomycota species from Kosovo with data on new records.	Botanica. 31(1): 25-38. / 2025 https://doi.org/10.35513/Botlit.2025.1.3 .
		2.	Rusevska, K. , Barandovski, L., Petruševski, M. V., Naumoska, A., Tofilovska, S., M. Stojanovska.	Innovative Learning Activities for Ethnically Diverse Students in Macedonian Science Education.	Center for Educational Policy Studies Journal (CEPSj). 14(1): 55-77. / 2024 https://cepsj.si/index.php/cepsj/issue/view/55
		3.	Krstanoski, L., Rusevska, K. , & Dimitrova-Šumkovska, J.	Nutritional and antioxidant profile of the medicinal mushrooms <i>Phellinus torulosus</i> and <i>P. igniarius</i> : influence of different extractants on bioactivity.	Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering, 42(1). / 2023 (IF 2023 = 1)
		4.	Jashari, H., Tofilovska, S., Karadelev, M. & K. Rusevska.	Diversity of larger fungi in coniferous communities of Shar Mountain National Park (Republic of North Macedonia) with new country records.	Ecologia Balkanica, 15(2): 83-97. / 2023 (IF 2022/2023 0,50)
		5.	Ramshaj, Q., Rusevska, K. , Tofilovska, S. & M. Karadelev.	(2022). Macromycetes Diversity of Sharr Mountains in Kosovo.	Ecologia Balkanica 14(22): 1–30, December, 2022. / 2022 (IF 2022 = 0,50)
		6.	Ramshaj, Q., Rusevska, K. , Tofilovska, S. & M. Karadelev.	Checklist of macrofungi from oak forests in the Republic of Kosovo.	Czech Mycology 73(1): 21–42, February 12, 2021 (online version, ISSN 1805-1421). DOI: https://doi.org/10.33585/cmy.73102 / 2021 (IF 2021 = 0,84)

	12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Hyde KD, Noorabadi MT, Thiyagaraja V, He MQ, Johnston PR, Wijesinghe SN, [...] including Rusevska, K. , [...] Zvyagina E.	The 2024 Outline of Fungi and fungus-like taxa.	Mycosphere 15(1): 5146– 6239. https://doi.org/10.5943/mycosphere/15/1/25 (IF 2024: 15.1)
		2.	Krstanoski, L., Rusevska, K. , & Dimitrova-Šumkovska, J.	Nutritional and antioxidant profile of the medicinal mushrooms <i>Phellinus torulosus</i> and <i>P. igniarius</i> : influence of different extractants on bioactivity.	Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering, 42(1). / 2023 (IF 2023: 1)
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.	Алексовски, А. & К. Русевска.	Идеи за реализација на часови од област на екологијата во средните училишта.	Петтата меѓународна конференција за образованието по математика, физика и сродни науки, 28-30 ноември 2025 година, ПМФ, Скопје.
		2.	Накова, Е., Трајковски, Ц., Арсовски, Д. & К. Русевска.	Дихотомен клуч за одредување на видови гуштери присутни во Македонија и негова примена во образовниот процес по предметите Природни науки и Биологија.	Петтата меѓународна конференција за образованието по математика, физика и сродни науки, 28-30 ноември 2025 година, ПМФ, Скопје.
		3.	Rusevska, K. & M. Karadelev. (2024).	Macedonian Red List of Fungi: Unveiling Potential Species. (ID 1837)	12 th International Mycological Congress (IMC12). 11-15 August 2024 Maastricht, The Netherlands.
					2024

		4.	Rusevska, K., Grebenc, T., Karadelev, M. & S. Tofilovska. (2024).	Diversity of Hypogeous Genera <i>Sclerogaster</i> and <i>Wakefieldia</i> (Basidiomycota) in Macedonia. (ID 2212).	12 th International Mycological Congress (IMC12). 11-15 August 2024 Maastricht, The Netherlands.	2024
		5.	Ramshaj, Q., Rusevska, K., Karadelev, M. & S. Tofilovska. (2024).	Diversity and Distribution of Macromycetes on the Territory of Kosovo. (ID 596).	12 th International Mycological Congress (IMC12). 11-15 August 2024 Maastricht, The Netherlands.	2024
		6.	Floccia, F., Gonçalves, S. C., Martin, F., Rusevska, K., Topalidou, E., Rathore, D. S., Madesis, P., Nai, C., Mifsud, S. & L. Fodor. (2024).	The Impel Project JoNeF for the Monitoring of Macrofungi in Europe. (ID 771).	12 th International Mycological Congress (IMC12). 11-15 August 2024 Maastricht, The Netherlands.	2024
		7.	Алексовски, А., Тофиловска, С., Стојановска М., & К. Русевска.	Соба за бегство (Escape room) – предизвик и потреба за модерна иновативна настава. Книга со апстракти од стр. 27.	Четвртата меѓународна конференција за образованието по математика, физика и сродни науки, 24-26 ноември 2023 година, ПМФ, Скопје.	2023
		8.	Tofilovska, S., Rusevska, K., Jovanovski, T. & M. Karadelev.	Detailed morphological analyses and distribution of truffles in the Puberulum clade in North Macedonia. Book of abstracts, Truffle research union of Europe, p. 21. ISBN 978-8680109-25- 1, COBISS.SR-ID 125505801	Conference (TRUE), Belgrade 27-30 September 2023.	2023

		9.	Tofilovska, S., Rusevska, K. , Jovanovski, T. & M. Karadelev.	First record of five species of genus <i>Tuber</i> in North Macedonia. Book of Abstracts. p. 88.	XIX Congress of European Mycologists, Perugia, September 4 th -8 th , 2023.	2023
		10.	Jashari, H., Tofilovska, S., Karadelev, M. & K. Rusevska.	Five new fungi records from Shar Planina National Park in Macedonia. Book of Abstracts. p. 89.	XIX Congress of European Mycologists, Perugia, September 4 th -8 th , 2023.	2023
		11.	Jashari, H., Tofilovska, S., Karadelev, M. & K. Rusevska.	Five new fungi records from Shar Planina National Park in Macedonia. Book of Abstracts. p. 89.	XIX Congress of European Mycologists, Perugia, September 4 th -8 th , 2023.	2023
		12.	Nikolovska Nedelkoska, D., Tusevski, O., Rusevska, K. , Gadzovska Simic, S. & M. Karadelev.	Associations of phenolic contents with antioxidant capacities of selected Macedonian wild fungi.	Redox biology in translation, annual meeting of the Society for Free Radical Research – Europe (SFRR-E). June 06 – 09, 2023, Vienna, Austria	2023
		13.	Stojanovska M. & K. Rusevska	Breaking Barriers: Embracing Ethnical Diversity and Social Inclusion through Escape Room and 5E Model activities in Non-formal Science Education in Macedonia.	DISSI (Diversity in Science Towards Social Inclusion) Final Conference, July 3 rd and 4 th , 2023, Ludwig Maximilian University (LMU), Munich, Germany.	2023
		14.	Karadelev, M., Rusevska, K. & S. Tofilovska.	National red list of fungi of North Macedonia. Abstract book, 2022. p. 47.	6 th Congress of Ecologist of the Republic of North Macedonia with international participation. October 15 th -18 th 2022, Ohrid, Macedonian Ecological Society.	2022

		15.	Ramshaj, Q., Tofilovska, S., Rusevska, K. & M. Karadelev.	Macromycetes diversity of Sharr Mounatins in Kosovo. Abstract book, p. 77.	6 th Congress of Ecologist of the Republic of North Macedonia with international participation. October 15 th -18 th 2022, Ohrid, Macedonian Ecological Society.	2022
		16.	Jashari, H., Tofilovska, S., Karadelev, M. & K. Rusevska.	Mycodiversity in the coniferous forests on the Shar Planina Mountain. Abstract book, p. 79.	6 th Congress of Ecologist of the Republic of North Macedonia with international participation. October 15 th -18 th 2022, Ohrid, Macedonian Ecological Society.	2022
		17.	Tofilovska, S., Rusevska, K. , Jovanovski, T. & M. Karadelev.	Diversity of genus <i>Genea</i> Vittadini in the Republic of North Macedonia. Abstract book, p. 98.	6 th Congress of Ecologist of the Republic of North Macedonia with international participation. October 15 th -18 th 2022, Ohrid, Macedonian Ecological Society.	2022
		18.	Aleksovski, A. & K. Rusevska.	Is ecology taught enough in Macedonian schools? A study on the representation of topics from ecology in the national curriculum high school education. Abstract book, p. 106.	6 th Congress of Ecologist of the Republic of North Macedonia with international participation. October 15 th -18 th 2022, Ohrid, Macedonian Ecological Society.	2022
		19.	Rusevska, K. , Tofilovska, S. & M. Stojanovska.	Implementation of the 5E Model in the biology classes in Macedonian schools. Abstract book, p. 110-111.	6 th Congress of Ecologist of the Republic of North Macedonia with international participation. October 15 th -18 th 2022, Ohrid, Macedonian Ecological Society.	2022

		20.	Essex, J., Birnie, I., Ross, K., Stojanovska, M., Rusevska, K. , Barandovski, L., Petruševski, V.	Exploring ethnic, cultural, and linguistic diversity in science, 2022, Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israel, 11-13 July 2022.	Part of the Symposium 'Integrating transferable skills into chemistry teaching and learning', European Conference on Research in Chemical Education – ECRICE	2022
		21.	Jashari, H., Tofilovska, S., Karadelev, M. & K. Rusevska.	Mycodiversity in the coniferous communities of Shar Mountain – Literature review of macrofungi in coniferous forest on mountain Shar Planina in North Macedonia. Book of abstracts. p. 13.	International Scientific Conference: "Better Forestry, for Better Forests, for a Better Planet". Ss. Cyril and Methodius University in Skopje. Hans Em Faculty of Forest Sciences, Landscape Architecture and Environmental Engineering, North Macedonia. 75 Year Anniversary, June 15 th -16 th , 2022.	2022
		22.	Tofilovska, S., Rusevska, K. & M. Karadelev.	Data on Distribution and Habitat Preferences of Edible Truffles in the Republic of North Macedonia. Book of abstracts. p. 21.	International Scientific Conference: "Better Forestry, for Better Forests, for a Better Planet". Ss. Cyril and Methodius University in Skopje. Hans Em Faculty of Forest Sciences, Landscape Architecture and Environmental Engineering, North Macedonia. 75 Year Anniversary, June 15 th -16 th , 2022.	2022
		23.	Karadelev, M., Rusevska, K. & S. Tofilovska.	Macedonian Red List of Fungi (2021). Book of abstracts, p. 25.	The 7th International Scientific Meeting: "Mycology, Mycotoxicology, and Mycoses", 2 – 3 June 2022, Matica Srpska, Novi Sad, Serbia.	2022

		24.	Rusevska, K., Tofilovska, S. & M. Karadelev.	Mycodiversity in Macedonia with new data. Book of abstracts, p. 27.	2022	
		25.	Tofilovska, S., Rusevska, K., Jovanovski, T. & M. Karadelev.	Diversity of Hypogeous Genus <i>Hymenogaster</i> sensu lato in the Republic of North Macedonia. Book of Abstracts, p. 9.	3 rd edition of MycoRiseUp! Youth in Mycology. Warsaw, between 27 th and 29 th of May 2022.	2022
		26.	Jashari, H., Tofilovska, S., Karadelev, M. & K. Rusevska.	Talk to the knowledge of mycodiversity in different forest associations on Shar Planina in RN Macedonia. Book of Abstracts, p. 6.	3 rd edition of MycoRiseUp! Youth in Mycology. Warsaw, between 27 th and 29 th of May 2022.	2022

Ред. Бр. 16		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	ДАНИЕЛА ЈОВАНОВСКА		
2.	Дата на раѓање	09.04.1986		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на науки		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	2010	Институт за биологија, Природно-математичк и Факултет, Скопје
		Магистерски студии	2015	Институт за биологија, Природно-математичк и Факултет, Скопје
		Докторски студии	2021	Факултет за природни науки и образование, Биолошки науки, Универзитет Стафордшир, Обединето Кралство
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математи чки науки	Биолошки науки	Екологија со заштита на животна средина

7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје 1. Природно-математички науки	Поле 1.06 Биолошки науки	Област 1.06.00.09 Екологија и животна средина 1.06.00.18 Биогеографија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција Природно-математички Факултет, Скопје	Звање во кое е избран Доцент 1.06 Биолошки науки	Научна област 1.06.00.09 Екологија и животна средина 1.06.00.18 Биогеографија
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Заштита на животната средина	Еколошка насока, Екологија и животна средина/Институт за биологија, ПМФ	
	2.	Заштита на животната средина	Биологија-наставни кадри за средно образование/Институт за биологија, ПМФ	
	3.	Екологија на предели	Еколошка насока, Екологија и животна средина/Институт за биологија, ПМФ	
	4.	Еколошко законодавство	Екологија и животна средина/Институт за биологија, ПМФ	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.			
	2.			
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.			
	2.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Jovanovska, D., Swetnam, R.D., Tweed, F.S. Melovski Lj.	Assessing the landscape visual quality of Shar Planina, North Macedonia.	Landscape Ecol 35, 2805–2823 (2020)
	2.	Chobanova, M., Nikolov, L., Jovanovska, D., & Hristovski, S.	Ecological traits of wet meadows in Prespa watershed (North Macedonia) and their potential in management activities.	Wetlands Ecology and Management, 33(2), 32. (2025).

		3.	Jovanovska, D., Avukatov, V., & Melovski, D.	Landscapes connectivity in river Bregalnica watershed-determining the relative importance of rural landscapes for European wildcat conservation.	Macedonian Journal of Ecology and Environment, 27(2), 121-130. (2025)
		4.	Chobanova, M., Avukatov, V., Atanasovska, K., Melovska, N., Brajanoska, R., Shushlevska, M., Jovanovska, D., Trpeski, V., Jordanov, S., Gicevski, B. and Sterijovski, B.,	Mapping and national assessment of ecosystems and their condition in North Macedonia.	Macedonian Journal of Ecology and Environment, 26(1), pp.83-116.(2024)
		5.	Chobanova, M., Jovanovska, D., Tanneberger, F., Barthelmes, A., & Hristovski, S.	Exploring the heterogeneity and conservation status of mires and other wetlands in North Macedonia (SE Europe): Insights from mapping efforts.	Mires and Peat, 32, 11. (2025)
		6	Stefkov, G., Todorov, F., Gjorgjievska, J., Karanfilova, I. C., Karapandzova, M., Jovanovska, D., & Hristovski, S.	Digital Agriculture Approaches for Resource Assessment of Blueberry Yield on Kozuf Mountain (R. of North Macedonia) Integrating Remote Sensing, GIS and Ground-Based Research Data	Rec. Agric. Food. Chem. 5:1 21-33(2025)
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
		1.	учесник	Изработка на студија за природно наследство. Просторен план на Република Северна Македонија, 2024-2040	2023-2024 Агенција за планирање на просторот, Скопје
		2.	учесник	North Macedonia: Biodiversity & Natural Habitats Mapping	2022-2023. МАНЕКО, ЕБРД
		3.	учесник	Искористување на земјиштето и вреднување на екосистемските услуги за шумски и тревни екосистеми на пилот-локалитетите во северо-западниот дел на Северна Македонија	2023.УНЕП
		4.	учесник	Подобрување на статусот на природните вредности во брегалничкиот регион. Анализата на фрагментираноста и функционалноста на пределите со посебен акцент на шумските и руралните предели	2023. МЕД, ФАРМАХЕМ

		5.	учесник	Проценка на биомасата и препораки за управување со влажните ливади во Преспа	2020-2023 ПОНТ	
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)					
	Ред.број	Автори	Наслов		Издавач / година	
	1.					
	2.					
	3.					
	4.					
	5.					
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)					
	Ред.број	Автори	Наслов		Издавач / година	
	1.	Ferger, S, Brix, M, Vugdelic, M, Essel, S, Peveling, R. (eds)	Monitoring Manual for Lake-bound pecies and Habitats: Conservation and Sustainable Use of Biodiversity at Lakes Prespa, Ohrid and hkodra/Skadar (CSBL) – Biodiversity Conservation Component.		Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. (2019)	
	2.	Dime Melovski, Spase Shumka, Robertina Brajanoska, Daniela Jovanovska, Alexandër Trajçe, Slave Nakev, Vasko Avukatov, Bledi Hoxha, Natalija Melovska, Renata Custerevska, Cveta Trajçe, Mirjan Topi, Ajola Mesiti, Slavcho Hristovski, Aleksandar Pavlov, Klaudja Koci, Aleksandar Stojanov, Eldisa Zhebo, Frosina Pandurska-Dramikjanin, Ermelinda Mahmutaj & Metodija Velevski	Enhancing connectivity conservation in the PONT Focus Region: Albania and North Macedonia		MES/PPNEA (2022)	
	3.	Stefkov, G., Todorov, F., Gjorgjievska, J., Cvetkovikj Karanfilova, I., Karapandzova, M., Jovanovska, D., & Hristovski, S.	(2024). Remote Sensing, Gis-Based Ground Truth Data and Field Transect Square Methods for Resource Assessment of Bilberries Leaves and Fruits on Kozuf Mtn., Republic of North Macedonia.		SSRN (2024)	
	4.					
	5.					
	6.					
	11.	Менторства				
		11.1.	Дипломски работи		/	
11.2.		Магистерски работи		/		
11.3.		Докторски дисертации		/		
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години					
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години				
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	

		1.	Melovski Lj., Jovanovska D., Hristovski	Landscape diversity in North Macedonia.	Macedonian Journal of Ecology and Environment. 21 (1-2): 35–64.(2019)
		2.	Veapi, E., Jovanovska, D., Trenčeva, M., Velkovski, N., Hristovski, S.	Down dead wood in a montane beech forest stands on Deshat Mountain. 1. Down dead wood biomass.	Forest Review. Vol. 49, No. 2, pp: 49–55. (2020a).
		3.	Veapi, E., Jovanovska, D., Trenčeva, M., Velkovski, N., Hristovski, S.	Down dead wood in a montane beech forest stands on Deshat mountain. 2. Carbon sequestration.	Forest Review Vol. 49, No. 2, pp: 56–60. (2020b).
		4.	Veapi, E., Jovanovska, D., Chobanova, M., Velkovski, N. and Hristovski, S.	. Down dead wood in a montane beech forest stands on Deshat mountain. 3. Mineral composition."	Macedonian Journal of Ecology and Environment Vol. 25, No. 1, pp: 27-33(2023a)
		5.	Veapi, E., Jovanovska, D., Chobanova, M., Velkovski, N. and Hristovski, S.	Down dead wood in a montane beech forest stands on Deshat mountain. 4. Decomposition of down dead wood.	Macedonian Journal of Ecology and Environment Vol. 25, No. 1, pp: 35-41. (2023b).
		6.			
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Jovanovska, D., Swetnam, R.D., Tweed, F.S. Melovski Lj.	Assessing the landscape visual quality of Shar Planina, North Macedonia.	Landscape Ecol 35, 2805–2823 (2020)
		2.	D Jovanovska, V Slavevska-Stamenković, V Avukatov, S Hristovski, Lj Melovski	Applicability of the ‘Watershed Habitat Evaluation and Stream Integrity Protocol’(WHEBIP) in assessment of the stream integrity in Bregalnica River Basin.	International journal of river basin management 17 (2), 209-218 (2019)
		3.	Stefkov, G., Todorov, F., Gjorgjievska, J., Cvetkovikj Karanfilova, I., Karapandzova, M., Jovanovska, D., & Hristovski, S.	(2024). Remote Sensing, Gis-Based Ground Truth Data and Field Transect Square Methods for Resource Assessment of Bilberries Leaves and Fruits on Kozuf Mtn., Republic of North Macedonia.	SSRN (2024)
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.	Jovanovska D., Swetnam, R., Tweed, F.	Perception of change In rural landscapes on Shar Planina, North Macedonia.	IALE 2022 European Landscape Ecology Congress, Warshaw, Poland.
					Година
					July 11-15 2022.

	2.	Jovanovska D., Avukarov, V., Sterijovski, B., Swetnam, R., Tweed, F.	Visual landscapes - the nature contribution background of landscape appreciation.	VI Конгрес на еколозите на Република Македонија со меѓународно учество. Охрид, Македонија.	Октомври 15-18, 2022.
	3.	Jovanovska D.	Valued landscapes facing rapid environmental change – Assessing the landscape visual quality of Shar Planina.	Student Conference of Conservation Sciences - SCCS, Cambridge, UK.	May 26-28.2019

ПРИЛОЗИ

Прилог бр. 5 Додаток на диплома



Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје
Природно-математички факултет



ДОДАТОК НА ДИПЛОМА

Бр.диплома: [Click here to enter text.](#)

1. Податоци за носителот на дипломата	
1.1. Име	
1.2. Име на родител	
1.3. Презиме	
1.4. Датум на раѓање, место и држава на раѓање	Република Северна Македонија
1.5. Матичен број	
2. Податоци за стекнатата квалификација	
2.1. Датум на издавање	
2.2. Назив на квалификацијата	Стручен назив: Магистер по екологија со заштита на животна средина Кратенка М-р ЕЗЖС Стручен назив на англиски јазик: Master of Ecology with environmental protection Кратенка на англиски јазик: MSc. EEP

2.3. Име на студиската програма, односно главно студиско подрачје, поле и област на студиите	Научно-истражувачко подрачје: Природно-математички науки (1) Поле: Биолошки науки (1.06) Област: Екологија со заштита на животна средина (област 1.06.00.09)
2.4. Име и статус на високообразовната/научната установа која ја издава дипломата	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Природно-математички факултет, Скопје. Решение за акредитација од Одборот за акредитација Сл.12-297/1 од 10.09.2012 г. и Решение за почеток со работа од МОН бр. бр.13-7348/4 од 30.10.2012 г.
2.5. Име и статус на високообразовната / научната установа (доколку е различна)	/
2.6. Јазик на наставата	македонски јазик
3. Податоци за нивото на квалификацијата	
3.1. Вид на квалификацијата (академски/стручни студии)	Академски студии
3.2. Ниво на квалификацијата според Македонската и Европската рамка на квалификации	Втор циклус
3.3. Траење на студиската програма: години и ЕКТС кредити	2 години / 4 семестри / 120 кредити
3.4. Услови за запишување на студиската програма	ISCED (МСКОБ) 6A: - Дипломско образование или еквивалент Кандидатите се запишуваат како редовни студенти со самофинансирање на студиите на Институтот за биологија. Условите за запишување на сите студенти (редовни, странски) се исти и ги пропишува Ректоратот на Универзитетот во согласност со законските прописи и препораките на Министерството за образование и наука
4. Податоци за содржините и постигнатите резултати	
4.1. Начин на студирање (редовни, вонредни)	Редовен
4.2. Барања и резултати на студиската програма	Студиите се целосно реализирани и завршуваат со успешно положени испити и освоени најмалку 120 кредити и изработен и одбранет магистерски труд. Знаење и вештини: магистерот по екологија со заштита на животна средина (М-р ЕЗЖС) стекнува знаења од екологијата и науката за животната средина, односно функционирање на природните и антропогените екосистеми, кружење на материјата во биосферата, принципите на заштита на животната средина и природата и еколошкото законодавство. Поседува знаење за управување, конзервација и заштита на животната средина, природата и биолошката разновидност, како и рационално и одржливо искористување на природните ресурси и екосистеми и просторно планирање. Стекнатите знаења може да ги примени во индустриски капацитети, испитување на квалитетот на животната средина, спроведување на законските процедури за заштита на животната средина во идентификување на

	причинителите за нарушувања во функционирањето на природните екосистеми и загадувањето на животната средина и во образовни и научно-истражувачки институции. Подетални информации на веб страната: www.pmf.ukim.edu.mk				
4.3. Податоци за студиската програма (насока, модул, оценки, ЕКТС кредити)	Прилог: Уверение за положени испити и целосно реализирана студиска програма (ЕКТС кредити и просечен успех) Студентот изработил и одбрал магистерски труд на тема: „-----“ Ментор: Проф. д-р -----				
4.4. Систем на оценување (шема на оценки и критериуми за добивање на оценките)	Критериуми: ● Постигнати резултати на прв и втор колоквиум / испит ● Присуство и активност на предавања и вежби ● Учество на проект или изработка на стручен труд Оцената 5 (пет) е негативна оценка	до 50 бода од 51-60 бодови од 61-70 бодови од 71-80 бодови од 81-90 бодови од 91-100 бодови	5 6 7 8 9 10	пет ше ст сед ум осу м дев ет дес ет	F E D C B A
4.5. Просечна оценка во текот на студиите	Просечната оценка во текот на студиите се изведува како средна вредност од постигнатиот успех по сите предмети и се изразува со децимален број, пресметан до две децимали.				
5. Податоци за користење на квалификацијата					
5.1. Пристап до понатамошни студии	Студентот може да продолжи со студии на трет циклус студии				
5.2. Професионален статус (ако е применливо)	Со завршувањето на оваа студиска програма, студентите не добиваат професионален статус.				
6. Дополнителни информации					
6.1. Дополнителни информации за студентот	Успешно реализирана пракса				
6.2. Дополнителни информации за високообразовната установа	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ Природно-математички факултет ул. “Архимедова” бр.3, 1000 Скопје Тел. ++389 (2) 3119 279 www.pmf.ukim.edu.mk и www.ib.pmf.ukim.edu.mk Email: pmf@pmf.ukim.mk				
7. Заверка на додатокот на дипломата					
7.1. Датум и место	16.12.---, Скопје				
7.2. Име и потпис	Проф. д-р Даворин Трпески; Проф. д-р Биљана Ангелова				
7.3. Функција на потписникот	Декан		Ректор		

7.4. Печат	печат на единицата	печат на УКИМ
------------	--------------------	---------------

¹Додаток на 4.3 е Уверението за положени испити

Прилог бр. 6

Копија од Решението за акредитација на студиска програма издадено од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на РМ односно Одборот за акредитација орган во состав на АКВО (доколку студиската програма се поднесува за реакредитација).

Прилог бр. 7

Копија од Решението за почеток со работа на студиска програма издадено од МОН на РСМ односно АКВО (доколку студиската програма се поднесува за реакредитација)

Прилог бр. 8

Договори за закуп

- Факултетот не користи простор под закуп и овој прилог не се пополнува

Прилог бр. 9

Банкарска гаранција – за приватните високообразовни установи

Финансиски план во циклуси од три односно четири години

Прилог бр. 10

M1/M2– за приватните високообразовни установи

Прилог бр. 11

Програма/Стратегија за развој и работа на високообразовната установа за период од 3 години

https://archive.ukim.edu.mk/dokumenti_m/Strategija_i_AP/Strategija_na_UKIM_2024-2029_MK.pdf

Прилог бр. 12

Акционен план за реализација на програмата/Стратегијата за развој и работа на високообразовната установа за период од 3 години

https://archive.ukim.edu.mk/dokumenti_m/Strategija_i_AP/Akcionen_plan_na_UKIM_2024-2029_MK.pdf