



**УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ - СКОПЈЕ  
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ**

***ИНСТИТУТ ЗА БИОЛОГИЈА***

**ПРЕДЛОГ-ПРОЕКТ ЗА ИЗМЕНИ И ДОПОЛНУВАЊА НА  
СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ОД ПРВ ЦИКЛУС СТУДИИ ПО**

**ЕКОЛОГИЈА**

**НА ИНСТИТУТ ЗА БИОЛОГИЈА  
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИОТ ФАКУЛТЕТ**

**С К О П Ј Е  
2 0 1 6**

**Изработувачи на елаборатот:**

**Проф. д-р Славчо Христовски**

**Доц. д-р Александра Цветковска Ѓорѓиевска**

**Проф. Гордана Димеска**

**Проф. д-р Митко Костадиновски**

**Проф. д-р Милица Ристовска**

**Проф. д-р Соња Гацовска Симиќ**

**Проф. д-р Билјана Миова**

**Проф. д-р Митко Младенов**

**Доц. д-р Валентина Славевска-Стаменковиќ**

**Доц. д-р Катерина Ребок**

**Доц. д-р Катерина Русевска**

**Доц. д-р Наталија Атанасова Панчевска**

**Проф. д-р Сузана Диневска-Ќовкаровска**

## СОДРЖИНА

Предговор.....	4
Задолжителни компоненти на студиските програми од првиот циклус на студиите .....	6
1. Карта на Природно-математичкиот факултет .....	6
Карта на Институт за биологија.....	16
1a. Општ дескриптор на квалификации .....	21
1b. Специфични дескриптори на квалификации за насоките .....	22
2. a) Одлука за усвојување на студиската програма од Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет (Прилог 1а) .....	23
б) Извештај од одборот за соработка и доверба со јавноста на Природно-математичкиот факултет (Прилог 1б) .....	23
3. Одлука за усвојување на студиската програма од Ректорската управа или Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ (Прилог 2).....	23
4. Научно-истражувачко подрачје, поле и област на студиската програма .....	23
5. Вид на студиската програма.....	24
6. Степен на образование.....	24
7. Цел и оправданост за воведување на студиските програми .....	24
8. Години и семестри на траење на студиската програма .....	24
9. ЕКТС кредити со кои се стекнува студентот.....	24
10. Начин на финансирање.....	25
11. Услови за запишување.....	25
12. Информација за продолжување на образоването.....	25
13. Утврден сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети, со листа на задолжителни предмети, листа на изборни предмети и дефиниран начин на избор на предметите.....	25
14. Податоци за просторот предвиден за реализација на студиската програма.....	29
15. Листа на опрема предвидена за реализација на студиската програма .....	30
16. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од овој правилник (Прилог 3) .....	31
17. Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 5 од овој правилник (Прилог 4).....	31
18. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма ( Прилог 5).....	34
19. Согласност од високообразовната установа за учество на наставникот во реализацијата на студиската програма (Прилог 6).....	34
20. Информација за бројот на студенти за запишување во првата година на студиската програма .....	34
21. Информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература .....	34
22. Информација за веб страница .....	34
23. Стручниот односно научниот назив со кој се стекнува студентот по завршување на студиската програма .....	35
24. Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата ....	35
24a. Резултати од изведената самоевалуација согласно Упатството за самоевалуација и обезбедување и оценување на квалитетот на единиците на УКИМ (Прилог 7) .....	35

Прилог 3. Предметни програми.....	43
Прилог 3.1. Задолжителни предмети (предметни програми).....	44
Прилог 3.2. Предметни програми за изборни предмети од студиската програма .....	76
Прилог 3.3. Предметни програми од Универзитетската листа на изборни предмети .....	110
Прилог 4. Список на наставен кадар со податоци.....	130
Прилог 5. Изјава од наставникот за согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма.....	237
Прилог 6. Согласност од високообразовната установа за учество на наставникот во реализацијата на студиската програма .....	242
Прилог 7. Резултати од изведената самоевалуација .....	243

## ПРЕДГОВОР

Напредокот на биолошката мисла во целина и на биолошката технологија, како резултат на развојот на сите биолошки дисциплини, придонесе современите научни сознанија во биологијата да имаат широка примена во речиси секоја човекова активност и овозможува отворање нови видици на постоењето на животот во 21 век. Денес, биолошките достигнувања наоѓаат примена во решавањето на глобалните проблеми кои се поврзани со здравјето и подобрувањето на здравствените услови, проблеми во производството на здрава храна, искористувањето на енергетските ресурси, загаденоста и заштитата на животната средина и одржливиот развој. Затоа, денес примарна цел на секоја земја е да се развиваат научните и истражувачките потенцијали и да се создаваат услови за примена на достигнувањата од биолошките дисциплини, како една од респектабилните научни гранки.

Институтот за биологија, како средиште на високообразованата настава, на научните и апликативните истражувања во областа на биологијата е составен дел на Природно-математичкиот факултет. Институтот за биологија постои од 1946 година, со основањето на Природно-математичкиот оддел во рамките на Филозофскиот факултет во Скопје. Наставно-научната и апликативната дејност на Институтот за биологија се остварува преку соодветна организациска поставеност на постоечките катедри во заводи: Завод за ботаника и ботаничка градина, Завод за цитологија, хистологија и ембриологија, Завод за експериментална физиологија и биохемија, Завод за молекуларна биологија, генетика и микробиологија.

Со стапување во сила на Законот за високото образование, како и долгогодишното искуство во изведувањето на теориската, практична, експеримен-талната, теренската настава на постоечките насоки на Институтот, се наметна потребата од усогласување и внесување на извесни промени во студиските програми со цел за нивно осовременување во насока на компатибилност со соодветните програми од Европските универзитети. Во оваа насока, досега Институтот за биологија изработи Предлог-проекти за акредитација на студиски програми (2004/05) усогласување на студиските програми согласно член 99 од Законот за Високото Образование (2008/09), измени и дополнувања на веќе постоечките студиски програми од прв циклус (2009/10), како и Предлог-проекти за акредитација на студиски програми (2012 година).

Во приложениот Предлог-проект дадена е студиската програма по Екологија која ја организира и реализира Институтот за биологија со измените кои се предвидуваат согласно член 8 од Законот за изменување и дополнување на Законот за Високото Образование (Сл. весник на Република Македонија бр. 17/2011). Почитувајќи го споменатиот член, измените во студиската програма се однесуваат на застапеност на задолжителните курсеви со 60 проценти, а на слободните со 40 проценти. Согласно ова, направени се измени по одредени научни дисциплини со нивна рационализација, спојување на сродни научни дисциплини, воведување на нови научни дисциплини, како и воведување на поголема изборност.

Сите предвидени промени се во рамките на законските принципи и норми на организирање и изведување на наставата предвидени во Законот за Високото Образование и во Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на прв и втор циклус на студии (УКИМ, Интеруниверзитетска Конференција од 18. јуни и 6. јули 2009 година. Целосната студиска програма е во прилог на овој Предлог-проект, кој е усогласен со Правилникот за организацијата, работата, начинот на одлучување, методологијата за акредитација и евалуација, стандардите за акредитација и евалуација, како и други прашања во врска со работата на Одборот за акредитација и евалуација на високото образованите (Сл. весник на Република Македонија бр. 151/30.11.2012).

**Со оглед на тоа што приложениот Предлог-проект не се однесува на нова студиска програма, истиот претставува материјал за реакредитација, кој предвидува измени и дополнување на веќе постоечката студиска програма во насока на зголемување на стручноста во задолжителните предмети и зголемена можност за изборност и интердисциплинарност во изборните предмети.**

Поради промените во Законот за високото образование, на Институтот за биологија се наметна потребата од усогласувања во студиските програми и истовремено нивно осовременување во насока на компатибилност со соодветните програми од Европските универзитети. Започнувајќи од учебната 2009/2010 година Институтот за биологија започна со реализација на новите студиски програми од прв циклус, акредитирани според Решението од Одборот за акредитација на високото образование на Република Македонија во 2009 година (Сл. 12 од 03.09.2009) и во 2012 година (13-7348/4 од 30.11.2012).

# **ЗАДОЛЖИТЕЛНИ КОМПОНЕНТИ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ОД ПРВИОТ ЦИКЛУС НА СТУДИИТЕ**

## **1. Карта на Природно-математичкиот факултет**

Назив на високообразовната установа	Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ – Скопје Природно-математички факултет - Скопје		
Седиште	Ул. Архимедова, бр. 3, 1000 Скопје		
Интернет страница	<a href="http://www.pmf.ukim.edu.mk/">http://www.pmf.ukim.edu.mk/</a>		
Вид на високообразовната установа	Јавна високообразовна установа		
Податоци за основачот (на приватна високообразовна установа	Собрание на Република Македонија		
Податоци за последната акредитација	<b>Назив на студиската програма ПРВ ЦИКЛУС</b>	<b>Решение од одбор за акредитација</b>	<b>Решение за почеток со работа од МОН</b>
	студиска програма: биохемија и физиологија	12-32/2 од 15.04.2014	13-7931/4 од 20.05.2014
	студиска програма: екологија	12-297/1 од 10.09.2012	13-7348/4 од 30.10.2012
	студиска програма: молекуларна биологија	12-297/1 од 10.09.2012	13-7348/4 од 30.10.2012
	студиска програма: биологија (за наставен кадар во средното образование)	12-297/1 од 10.09.2012	13-7348/4 од 30.10.2012
	студиска програма: наставна географија	12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012	13-9101/4 од 14.08.2013
	студиска програма: географски информациски системи	12-221/2 од 09.02.2015	14-610 од 09.04.2015
	Студиска програма: демографија	12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012	13-9101/4 од 14.08.2013
	Студиска програма: туризам	12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012	13-9101/4 од 14.08.2013
	студиска програма: етнологија и антропологија	12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012	13-9101/4 од 14.08.2013
	студиска програма: наставна математика	12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012	13-9101/4 од 14.08.2013
	студиска програма: теориска математика	12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012	13-9101/4 од 14.08.2013
	студиска програма: математичко	12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012	13-9101/4 од 14.08.2013

	програмирање		
	студиска програма: Математичка економија	12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012	13-9101/4 од 14.08.2013
	студиска програма: Математика- информатика (применета)	12-26/4 од 13.03.2012	13-4835/5 од 29.08.2012
	студиска програма: Математика- информатика (наставна)	12-26/5 од 13.03.2012	13-4835/5 од 29.08.2012
<b>Назив на студиската програма ВТОР ЦИКЛУС</b>	<b>Решение од одбор за акредитација</b>	<b>Решение за почеток со работа од МОН</b>	
<b>БИОЛОГИЈА</b>			
- биохемија и физиологија	12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012	03-9101/4 14.08.2013	
- екологија и таксономија (модули: наставен, еколошки, таксономски)	12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012	03-9101/4 14.08.2013	
- молекуларна биологија	12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012	03-9101/4 14.08.2013	
<b>ГЕОГРАФИЈА</b>			
- географски информациски системи	12-222/2 од 09.02.2015	14-610 09.04.2015	
- туризам двегодишни	12-8/3 од 12.03.2013	13-7582/4 17.05.2013	
Туризам едногодишни	12-8/2 од 12.03.2013	13-7582/4 17.05.2013	
<b>ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА</b>			
- етнологија и антропологија	12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012	03-9101/4 14.08.2013	
<b>МАТЕМАТИКА</b>			
- математички науки и примени	12-123/6 од 14.01.2014	13-982/4 18.02.2014	
- математичко образование во основно и средно училиште	12-123/5 од 14.01.2014	13-982/4 18.02.2014	
- нумеричка оптимизација и апроксимации	12-123/4 од 14.01.2014	13-982/4 18.02.2014	
- математичка статистика, актуарство и математичко моделирање во економија	12-38/2 од 15.04.2014	13-7931/4 20.05.2014	

	<b>ХЕМИЈА</b>		
	- наставна хемија	12-334/5 од 21.03.2014	13-6803/4 03.06.2014
	- применета хемија	12-334/7 од 21.03.2014	13-6803/4 03.06.2014
	- применета хемија - аналитичка биохемија	12-334/8 од 21.03.2014	13-6803/4 03.06.2014
	- наставна хемија	12-334/5 од 21.03.2014	13-6803/4 03.06.2014
	<b>Назив на студиската програма ТРЕТ ЦИКЛУС</b>	<b>Решение од одбор за акредитација</b>	<b>Решение за почеток со работа од МОН</b>
<b>БИОЛОГИЈА</b>			
- биохемија и физиологија	12-136/4 од 17.11.2014	УП1бр. 14-1711 од 25.08.2015	
- екологија	12-136/3 од 17.11.2014	УП1бр. 14-1711 од 25.08.2015	
-таксономија	12-136/2 од 17.11.2014	УП1бр. 14-1711 од 25.08.2015	
- молекуларна биологија	12-136/5 од 17.11.2014	14-1711 од 25.08.2015	
<b>ГЕОГРАФИЈА</b>			
- географија	12-138/2 од 18.11.2014	14-32/1 од 12.01.2015	
<b>ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА</b>			
етнологија и антропологија	12-154/2 од 23.01.2015	14-301 од 21.04.2015	
<b>МАТЕМАТИКА</b>			
- математички науки и примени	12-145/3 од 23.12.2014	14-301 од 21.04.2015	
<b>ФИЗИКА</b>			
-физика	12-259/3 од 15.05.2015	14-1131 од 01.07.2015	
<b>ХЕМИЈА</b>			
-хемија	12-137/2 од 18.11.2014	14-32/1 од 12.01.2015	
Студиски и научно- истражувачки подрачја за кои е добиена акредитација	Природно-математичко, техничко-технолошко, општествено, хуманистичко		
Единици во состав на високообразовната установа	1. Институт за биологија, 2. Институт за географија, 3. Институт за етнологија и антропологија, 4. Институт за информатика, 5. Институт за математика, 6. Институт за физика, 7. Институт за хемија и 8. Сеизмолошка опсерваторија		
Студиски програми што се реализираат во единицата која бара проширување на дејноста со воведување на нови студиски програми	ПРВ ЦИКЛУС  <b>СТУДИИ ПО БИОЛОГИЈА</b> Биологија (за наставен кадар во средно образование) Биохемија и физиологија Екологија Молекуларна биологија <b>СТУДИИ ПО ГЕОГРАФИЈА</b> Наставна географија		

	<p>Географски информациски системи</p> <p>Демографија</p> <p><b>СТУДИИ ПО ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА</b></p> <p>Етнологија и антропологија</p> <p><b>СТУДИИ ПО ИНФОРМАТИКА (4-годишни студии)</b></p> <p>Информатичко образование</p> <p>Компјутерски науки</p> <p>Информациски системи</p> <p>Програмско инженерство</p> <p>Компјутерски архитектури и мрежи</p> <p><b>ИНФОРМАТИЧКИ ТЕХНОЛОГИИ (3-годишни студии)</b></p> <p>Интернет и мобилни технологии</p> <p>Администрирање на компјутерски мрежи</p> <p><b>СТУДИИ ПО МАТЕМАТИКА</b></p> <p>Наставна математика</p> <p>Теориска математика</p> <p>Математичка економија</p> <p>Математичко програмирање</p> <p><b>СТУДИИ ПО ФИЗИКА</b></p> <p>Наставна физика</p> <p>Физика на компјутерски хардвер</p> <p>Применета физика – апарати и уреди</p> <p>Применета физика – теориска физика</p> <p>Применета физика – медицинска физика</p> <p>Применета физика – геофизика</p> <p>Применеат физика – метеорологија</p> <p>Применета физика – астрономија и астрофизика</p> <p><b>СТУДИИ ПО ХЕМИЈА</b></p> <p>Наставна хемија</p> <p>Применета хемија</p> <p>Применета хемија – Аналитичка биохемија</p> <p>Применета хемија – Хемија на животната средина</p> <p><b>ДВОПРЕДМЕТНИ СТУДИИ</b></p> <p>Биологија-хемија</p> <p>Математика-физика</p> <p>Математика-хемија</p> <p>Математика-информатика</p> <p>Физика-хемија</p> <p>Физика-информатика</p> <p>Хемија-информатика</p> <p><b>ВТОР ЦИКЛУС</b></p> <p><b>СТУДИИ ПО БИОЛОГИЈА</b></p> <p>Еколошко-таксономска насока</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Наставен модул</li> <li>- Еколошки модул</li> <li>- Таксономски модул</li> </ul> <p>Биохемиско-физиолошка насока</p> <p>Молекуларна биологија</p> <p><b>СТУДИИ ПО ГЕОГРАФИЈА</b></p> <p>Наставна географија</p> <p>Географски информациски системи</p> <p>Демографија</p> <p><b>СТУДИИ ПО ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА</b></p> <p>Етнологија и антропологија</p> <p><b>СТУДИИ ПО ИНФОРМАТИКА</b></p> <p>Инженерство на Интелигентни системи</p>
--	---

	<p>Кодирање и криптографија      Компјутерски науки  <b>СТУДИИ ПО МАТЕМАТИКА</b>      Математички науки и примена  <b>СТУДИИ ПО ФИЗИКА</b>      Физички науки      Модули      - применета физика,      - теориска физика,      - медицинска физика,      - геофизика,      - метеорологија,      - астрономија или      - астрофизика      Методика во наставата по физика      Физика за компјутерски хардвер  <b>СТУДИИ ПО ХЕМИЈА</b>      Наставна хемија      Применета хемија      Применета хемија - Аналитичка биохемија  <b>СТУДИИ ПО ФОРЕНЗИКА</b>      -Модул: форензичка физика      -Модул: форензичка хемија      -Модул: форензичка биологија</p>
Податоци за меѓународна соработка на планот на наставата, истражувањето и мобилноста на студентите	<p>Размената на студентите се изведува преку следниве програми:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erasmus+ Акција 1 (Индивидуална мобилност за студенти) - преку УКИМ</li> <li>- програмата CEEPUS (Central European Exchange Program for University Studies),</li> <li>- фондацијата DAAD,</li> <li>- фондацијата Alexander von Humboldt</li> <li>- фондацијата Fulbright</li> <li>- IAESTE организација за размена на студенти.</li> </ul> <p>Покрај тоа, се одвива и размена на студенти преку канцеларијата на фракофонските земји за организација на семинари за докторски студии.</p> <p>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.</p>
Податоци за просторот наменет за изведување на наставната и истражувачката дејност	<p>-вкупна површина (во <math>m^2</math>) <math>19.375 m^2</math> (нето површина)      -вкупен број лаборатории 116 со вкупна површина од <math>5.169,67 m^2</math>      -вкупен број кабинети 156 со површина од <math>2.777,07 m^2</math>      -вкупен број предавални 27 предавални      + 6 амфитеатри со површина од <math>2.560,74 m^2</math>      -површина по запишан студент <math>m^2</math> <math>2.23 m^2</math>      -вкупна површина на опитни станици <math>m^2</math> <math>5.169,67 m^2</math>      -други простории: простории за академскиот кадар и други вработени</p>
Податоци за опремата за изведување на наставната и истражувачката дејност	<p>краток опис на опремата:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• три атомски апсорpcionи спектрометри;</li> <li>• инфрацрвени инструменти (FT интерферометар и класичен спектрофотометар);</li> <li>• Микро-раман спектрометар;</li> <li>• ултравиолетови/видливи спектрофотометри;</li> <li>• гасен хроматограф;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• гасен хроматограф со масен детектор;</li> <li>• течен хроматограф (HPLC);</li> <li>• течен хроматограф со масен детектор;</li> <li>• два електрохемиски инструменти (потенциостат/галваностат);</li> <li>• два мобилни, микропотенциостати (особено погодни за работа со студенти);</li> <li>• 2D-електрофореграм</li> <li>• пламенфотометар;</li> <li>• неколку рефрактометри;</li> <li>• кондуктометри;</li> <li>• поголем број pH-метри;</li> <li>• аналитички ваги;</li> <li>• сушари;</li> <li>• печки за жарење;</li> <li>• центрифуги;</li> <li>• апаратура за добивање дестилирана вода;</li> </ul>	
	• Апаратура за X-зраци Leybold	1
	• Осцилоскоп Voltcraft 630	1
	• Мултиметар Voltcraft 401	1
	• Мултиметар CHY 21	2
	• Мултиметар OGSM 61	3
	• Мултиметар OGSM 61	1
	• Стабилизиран исправувач Voltcraft TNG 30	1
	• Стабилизиран исправувач PS-302-A	2
	• Стабилизиран исправувач Iskra MA 4165	2
	• Функциски генератор Iskra MA 3733	1
	• Реглер трансформатор Iskra	1
	• Дигитален мултиметар HP 34401A	1
	• Дигитален мултиметар, рачен MY 68	1
	• Стробоскоп MA13900	1
	• Луксметар PLM-3	1
	• Ехоскоп Lehfeldt	1
	• Демонстрационен осцилоскоп ED-2	1
	• RC Генератор Iskra 3605	2
	• 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 галванометар T6441	
	• Вестонова стандардна келија 3500/БД	
	• Луксметар PU 150	
	• Амперметар X&Б	
	• Стилоскоп Hilger	1
	• Спектроскоп со фотометарски клин	1
	• Дифракционен монохроматор IL-780	1
	• Дигитален радиометар	1
	• Спектрофотометар UNICAM PYE SPF 300	1
	• Спектрофотометарот SPF – 300	1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Спектропроектор – од фирмата FUESS – Германија</li> <li>• Интегрална сфера – INS 250 1</li> <li>• Микрофотометар 1</li> <li>• Стерилизатор 1</li> <li>• Дигестор за добивање на филмови со метод на спреј – пиролиза, електродепозиција и хемиска депозиција 1</li> <li>• Дигестор за подготовка на супстрати 1</li> <li>• Апаратура за добивање на филмови со вакуумско напарување 1</li> <li>• Апаратура за добивање на филмови со магнетрон 1</li> <li>• Апаратура за мерење на термичката ширина на забранетата зона</li> <li>• Елипсометар</li> <li>• Комплетна опрема за high-purity Ge (HPGe - детектор)</li> <li>• Комплетна опрема за мерење на <math>\gamma</math>-зрачење</li> <li>• Комплетна опрема за мерење со сцинтилоскопски детектор</li> <li>• Комплетна опрема за мерење на X-зрачење</li> <li>• Опрема за детекција на неутронски флукс</li> <li>• Опрема за дозиметрија на јонизирачки зрачења</li> <li>• Скенирачки електронски микроскоп</li> <li>• ПЦ компјутери (400 работни станици)</li> <li>• 25 сервери</li> <li>• Проектори</li> <li>• Мрежна опрема</li> <li>• Преносни компјутери</li> <li>• Опрема за видео коференција</li> <li>• Мрежни уреди за складирање</li> <li>• Мултумедијална опрема, аудио опрема</li> <li>• Друга опрема</li> </ul>		
Број на студенти за кој е добиена акредитација	За ПРВ ЦИКЛУС (Вкупно на ПМФ) редовни: 1188; со кофинансирање 730; вонредни: 721 За ВТОР ЦИКЛУС (Вкупно на ПМФ) 200		
Број на студенти (прв пат запишани)	ЗА ПРВ ЦИКЛУС СТУДИИ: Прв пат во прва година 513 ЗА ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ: 56		
Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања	<p>Вкупно/ наставници според звањето</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- редовни професори - 66</li> <li>- вонредни професори - 23</li> <li>- доценти - 29</li> </ul> <p>Одделно/ наставници по Институти</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Институт за биологија – 30</li> <li>- Институт за географија – 13</li> <li>- Институт за етнологија и антропологија – 6</li> <li>- Институт за математика – 17</li> <li>- Институт за физика – 24</li> <li>- Институт за хемија – 25</li> <li>- Сеизмолошка опсерваторија – 2</li> </ul>		
Број на лица во соработнички звања	<ul style="list-style-type: none"> <li>- асистенти – 3</li> <li>- помлади асистенти – 3</li> </ul>		
	<p><b>Податоци за учебната 2015/2016 година:</b></p> <p><b>МАТЕМАТИКА</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>Редовни студенти</b> I година: 38 II година: 23 III година: 14 IV година: 22 IX- XII семестар: 31</td><td style="padding: 5px;"><b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b> I година: 2 II година: / III година: 1 IV година: 4 IX- XII семестар: 5</td></tr> </table>	<b>Редовни студенти</b> I година: 38 II година: 23 III година: 14 IV година: 22 IX- XII семестар: 31	<b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b> I година: 2 II година: / III година: 1 IV година: 4 IX- XII семестар: 5
<b>Редовни студенти</b> I година: 38 II година: 23 III година: 14 IV година: 22 IX- XII семестар: 31	<b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b> I година: 2 II година: / III година: 1 IV година: 4 IX- XII семестар: 5		

Однос наставник: студенти (брой на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно / Институт за математика /	<b>МАТЕМАТИКА-ИНФОРМАТИКА</b>	
	<b>Редовни студенти</b> I година: 2 II година: 4 III година: 2 IV година: 4 IX- XII семестар: 2	<b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b> I година: 2 II година: / III година: 1 IV година: / IX- XII семестар: /
Однос наставник: студенти (брой на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно / Институт за математика и Институт за физика/	<b>ДВОПРЕДМЕТНИ СТУДИИ (МАТЕМАТИКА-ФИЗИКА)</b>	
	<b>Редовни студенти</b> I година: / II година: / III година: 2 IV година: 3 IX- XII семестар: 5	<b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b> I година: 1 II година: / III година: / IV година: / IX- XII семестар: 5
	Однос наставник: студенти (брой на студенти на еден наставник за ИМ): <b>10,2</b>	
Однос наставник: студенти (брой на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно / Институт за физика	<b>ФИЗИКА</b>	
	<b>Редовни студенти</b> I година: 19 II година: 14 III година: 23 IV година: 11 IX- XII семестар: 12	<b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b> I година: / II година: / III година: / IV година: / IX- XII семестар: 7
	Однос наставник: студенти (брой на студенти на еден наставник за ИФ): <b>4,6</b>	
Однос наставник: студенти (брой на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно / Институт за хемија	<b>ХЕМИЈА</b>	
	<b>Редовни студенти</b> I година: 48 II година: 40 III година: 38 IV година: 35 IX- XII семестар: 42	<b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b> I година: 1 II година: / III година: / IV година: 4 IX- XII семестар: 4
	Однос наставник: студенти (брой на студенти на еден наставник за ИХ): <b>8,8</b>	
Однос наставник: студенти (брой на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно / Институт за биологија	<b>БИОЛОГИЈА</b>	
	<b>Редовни студенти</b> I година: 105 II година: 74 III година: 65 IV година: 67 IX- XII семестар: 146	<b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b> I година: / II година: / III година: / IV година: / IX- XII семестар: /
Однос наставник: студенти (брой на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно / Институт за биологија и Институт за хемија	<b>ДВОПРЕДМЕТНИ СТУДИИ (БИОЛОГИЈА-ХЕМИЈА)</b>	
	<b>Редовни студенти</b> I година: / II година: / III година: / IV година: 1 IX- XII семестар: 6	<b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b> I година: / II година: / III година: / IV година: / IX- XII семестар: /

	Однос наставник: студенти (брой на студенти на еден наставник за ИБ): <b>15,5</b>																							
Однос наставник: студенти (брой на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно / Институт за географија	<b>ГЕОГРАФИЈА</b> <table> <tr> <td><b>Редовни студенти</b></td><td><b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b></td></tr> <tr> <td>I година: 105</td><td>I година: 20</td></tr> <tr> <td>II година: 80</td><td>II година: 16</td></tr> <tr> <td>III година: 77</td><td>III година: 5</td></tr> <tr> <td>IV година: 76</td><td>IV година: 14</td></tr> <tr> <td>IX- XII семестар: 73</td><td>IX- XII семестар: 4</td></tr> </table>		<b>Редовни студенти</b>	<b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b>	I година: 105	I година: 20	II година: 80	II година: 16	III година: 77	III година: 5	IV година: 76	IV година: 14	IX- XII семестар: 73	IX- XII семестар: 4										
<b>Редовни студенти</b>	<b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b>																							
I година: 105	I година: 20																							
II година: 80	II година: 16																							
III година: 77	III година: 5																							
IV година: 76	IV година: 14																							
IX- XII семестар: 73	IX- XII семестар: 4																							
	Однос наставник: студенти (брой на студенти на еден наставник за ИГ): <b>35,8</b>																							
Однос наставник: студенти (брой на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно / Институт за етнологија и антропологија	<b>ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА</b> <table> <tr> <td><b>Редовни студенти</b></td><td><b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b></td></tr> <tr> <td>I година: 13</td><td>I година: /</td></tr> <tr> <td>II година: 8</td><td>II година: 1</td></tr> <tr> <td>III година: 6</td><td>III година: 4</td></tr> <tr> <td>IV година: 5</td><td>IV година: 1</td></tr> <tr> <td>IX- XII семестар: 24</td><td>IX- XII семестар: 9</td></tr> </table>		<b>Редовни студенти</b>	<b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b>	I година: 13	I година: /	II година: 8	II година: 1	III година: 6	III година: 4	IV година: 5	IV година: 1	IX- XII семестар: 24	IX- XII семестар: 9										
<b>Редовни студенти</b>	<b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b>																							
I година: 13	I година: /																							
II година: 8	II година: 1																							
III година: 6	III година: 4																							
IV година: 5	IV година: 1																							
IX- XII семестар: 24	IX- XII семестар: 9																							
	Однос наставник: студенти (брой на студенти на еден наставник за ИЕА): <b>11,8</b>																							
Однос наставник: студенти (брой на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно / ПМФ	<b>ИНФОРМАТИКА (четиригодишни студии)</b> <table> <tr> <td><b>Редовни студенти</b></td><td><b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b></td></tr> <tr> <td>I година: /</td><td>I година: /</td></tr> <tr> <td>II година: /</td><td>II година: /</td></tr> <tr> <td>III година: /</td><td>III година: /</td></tr> <tr> <td>IV година: 4</td><td>IV година: /</td></tr> <tr> <td>IX- XII семестар: /</td><td>IX- XII семестар: 10</td></tr> </table> <b>ИНФОРМАТИКА (тригодишни студии)</b> <table> <tr> <td><b>Редовни студенти</b></td><td><b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b></td></tr> <tr> <td>I година: /</td><td>I година: /</td></tr> <tr> <td>II година: /</td><td>II година: /</td></tr> <tr> <td>III година: /</td><td>III година: /</td></tr> <tr> <td>IX- XII семестар: 33</td><td>IX- XII семестар: /</td></tr> </table>		<b>Редовни студенти</b>	<b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b>	I година: /	I година: /	II година: /	II година: /	III година: /	III година: /	IV година: 4	IV година: /	IX- XII семестар: /	IX- XII семестар: 10	<b>Редовни студенти</b>	<b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b>	I година: /	I година: /	II година: /	II година: /	III година: /	III година: /	IX- XII семестар: 33	IX- XII семестар: /
<b>Редовни студенти</b>	<b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b>																							
I година: /	I година: /																							
II година: /	II година: /																							
III година: /	III година: /																							
IV година: 4	IV година: /																							
IX- XII семестар: /	IX- XII семестар: 10																							
<b>Редовни студенти</b>	<b>Вонредни студенти и Проект 35/45</b>																							
I година: /	I година: /																							
II година: /	II година: /																							
III година: /	III година: /																							
IX- XII семестар: 33	IX- XII семестар: /																							
	Однос наставник: студенти (брой на студенти на еден наставник за ИИ): <b>9,4</b>																							
Внатрешни механизми за обезбедување и контрола на квалитетот на студиите	<p>Мониторинг и контрола на квалитетот на студиите на ПМФ се обезбедува на повеќе нивоа. На поодделните институти организација на студиите и нивна контролата спроведуваат раководителите на институтите и координаторите на заводите. На Факултетот постои комисија за студентски молби и барања и наставна комисија. Покрај тоа, за квалитетот на студиите се грижат деканот и продеканот за настава. По завршувањето на секој семестар, раководителите на институтите спроведуваат анонимна студентска анкета, а таква анкета спроведува и продеканот за настава на крајот на секоја учебна година. Некои наставници спроведуваат анкети за своите предмети. Покрај тоа, факултетот спроведува и самоевалуација, а спроведувана е и надворешна евалуација.</p>																							
Фреквенција на	Согласно Статутот на УКИМ член 307 самоевалуацијата се																							

самоевалуациониот процес (секоја година, на две години, на три години)	спроведува на интервали од најмногу 3 години. Самоевалуациониот процес се врши врз основа на Упатството за самоевалуација и обезбедување и оценување на квалитетот на единиците на Универзитетот, донесено од Универзитетскиот сенат (9 седница/30.04.2013).
Податоци за последната спроведена надворешна евалуација на установата	Последната надворешна евалуација на ПМФ е спроведена во 2014/15 година во рамките на надворешната евалуацијата на УКИМ, а од Агенцијата за евалуација на високото образование на Република Македонија, <u>надворешна евалуација на ПМФ</u> е спроведена во 2004г.
Други податоци кои установата сака да ги наведе како аргумент за нејзината успешност	<p>Природно-математичкиот факултет при Универзитетот „Свети Кирил и Методиј“ во Скопје е водечка академска институција според мериторни критериуми за евалуација засновани на бројноста на објавени научни трудови во земјата и во странство. Околу 30% од сите публикации во списанија со фактор на влијание објавени од автори од Р. Македонија, припаѓаат на трудовите објавени од научниот кадар на ПМФ. Според анализата направена на почетокот на 2015 година врз основа на базата SCOPUS, научниот кадар на ПМФ објавил повеќе од 2000 публикации цитирани од оваа база (која е една од најрелевантните бази за анализа на научната публицистика).</p> <p>Во програмата на УКИМ за избор на најдобри научници, ПМФ има свои претставници во секоја од изминативе 4 години. Покрај тоа, дел од научниот кадар на ПМФ е носител на престижни државни награди, како што се, на пример, наградата Гоце Делчев и наградата за најдобар научник на Претседателот на Р. Македонија, потоа, награди на УКИМ, како што се наградата „Св. Кирил и Методиј“ и плакети за заслуги, потоа наградата на МАНУ за најдобар млад научник итн.</p>

## **Карта на Институтот за биологија**

	<p>Студии по екологија Студии по таксономија Студии по молекуларна биологија</p>																																												
Единици во состав на високообразовната установа	<p>Во состав на УКИМ 26 единици (21 факултет и 5 институти) Природно-математички факултет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>9. Институт за биологија,</li> <li>10. Институт за географија,</li> <li>11. Институт за етнологија и антропологија,</li> <li>12. Институт за информатика,</li> <li>13. Институт за математика,</li> <li>14. Институт за физика,</li> <li>15. Институт за хемија</li> <li>16. Сеизмоловска опсерваторија</li> </ul>																																												
Студиски програми што се реализираат во единицата која бара проширување на дејноста со воведување на нова студиска програма	<p>Студиски програми на прв циклус студии: - академски студиски програми – 4 Акредитација (реакредитација) на четири студиски програми согласно член 8 од Законот за изменување и дополнување на Законот за Високото Образование (Сл. весник на Република Македонија бр. 17/2011)</p>																																												
Податоци за просторот наменет за изведување на наставната и истражувачката дејност	<p><b>Природно-математички факултет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-вкупна површина (во <math>m^2</math>) <math>19.375 m^2</math> (нето површина)</li> <li>-вкупен број лаборатории 116 со вкупна површина од <math>5.169,67 m^2</math></li> <li>-вкупен број кабинети 156 со површина од <math>2.777,07 m^2</math></li> <li>-вкупен број предавални 27 предавални + 6 амфитеатри со површина од <math>2.560,74 m^2</math></li> <li>-површина по запишан студент <math>m^2</math> <math>2.23 m^2</math></li> <li>-вкупна површина на опитни станици <math>m^2</math> <math>5.169,67 m^2</math></li> <li>-други простории: простории за академскиот кадар и други вработени</li> </ul> <p><b>Институт за биологија:</b></p> <table> <tbody> <tr> <td>1. Вкупна површина</td> <td><math>1894 m^2</math></td> </tr> <tr> <td>2. Вкупна површина (простор за изведување настава)</td> <td><math>1432 m^2</math></td> </tr> <tr> <td>4. Број на амфитеатри</td> <td>2</td> <td><math>244 m^2</math></td> </tr> <tr> <td>5. Број на предавални</td> <td>2</td> <td><math>134 m^2</math></td> </tr> <tr> <td>6. Број на лаборатории</td> <td>9</td> <td><math>568 m^2</math></td> </tr> <tr> <td>7. Научноистражувачки лаборатории</td> <td>14</td> <td><math>486 m^2</math></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Дидактички простор</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>вид на дидактички простор</th> <th>број</th> <th>површина во <math>m^2</math></th> <th>бр. на седишта</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>објект/објект</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>амфитеатри</td> <td>1 + 1</td> <td>243,7</td> <td>80+155</td> </tr> <tr> <td>предавални, сали, вежбални</td> <td>3</td> <td>201,75</td> <td>3*30</td> </tr> <tr> <td>просторија за изведување на нумерички вежби</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>компјутерски училиници</td> <td>1</td> <td>35</td> <td>18-20</td> </tr> <tr> <td>лаборатории за експериментални истражувања</td> <td>9</td> <td>635,1</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table>	1. Вкупна површина	$1894 m^2$	2. Вкупна површина (простор за изведување настава)	$1432 m^2$	4. Број на амфитеатри	2	$244 m^2$	5. Број на предавални	2	$134 m^2$	6. Број на лаборатории	9	$568 m^2$	7. Научноистражувачки лаборатории	14	$486 m^2$	вид на дидактички простор	број	површина во $m^2$	бр. на седишта	објект/објект	2			амфитеатри	1 + 1	243,7	80+155	предавални, сали, вежбални	3	201,75	3*30	просторија за изведување на нумерички вежби	/	/	/	компјутерски училиници	1	35	18-20	лаборатории за експериментални истражувања	9	635,1	180
1. Вкупна површина	$1894 m^2$																																												
2. Вкупна површина (простор за изведување настава)	$1432 m^2$																																												
4. Број на амфитеатри	2	$244 m^2$																																											
5. Број на предавални	2	$134 m^2$																																											
6. Број на лаборатории	9	$568 m^2$																																											
7. Научноистражувачки лаборатории	14	$486 m^2$																																											
вид на дидактички простор	број	површина во $m^2$	бр. на седишта																																										
објект/објект	2																																												
амфитеатри	1 + 1	243,7	80+155																																										
предавални, сали, вежбални	3	201,75	3*30																																										
просторија за изведување на нумерички вежби	/	/	/																																										
компјутерски училиници	1	35	18-20																																										
лаборатории за експериментални истражувања	9	635,1	180																																										

	лаборатории за изведување на аудиториски вежби	/	/	/	
	демонстрациони вежби	14**			
	лаборатории за изведување научноистражувачка д.	15	496,51		
	предучилишни установи, основни и средни училишта за изведување хоспитации по предметот методика	/	/	/	
		/	/	/	
	сали, вежби				
	кабинети за наставно-научниот кадар	28	462,87		
	друго				

\*\* Во лабораториите за изведување современа научно-истражувачка дејност воедно се изведуваат дел од демонстрационите вежби.

**Објекти и површина за изведување огледна настава**

**вид на простор**

фарми за изведување огледна настава\*

ботаничка градина, резервати

**\*Дополнителни простории:**

Библиотека (магацин)

Магацин

Припремна лабораторија

Клима комора за растителни култури

Аквариум

Апсорбер

Перална

Инсектариум

Хербариум

Херпетолошка збирка

Фотолабораторија

Библиотека

Миколошка збирка

Објект за аклиматизација, репродукција и одгледување на ендемични, реликтни и лековити растенија од флората на Р. Македонија

\* Фармите (штали) во кои се одгледуваат (размножуваат) лабораториски животни (стаорци и глувци), покрај за научно-истражувачки активности, се користат и за наставната дејност, пред се за изведување на практичната настава по соодветните предмети.

**Институт за биологија:**

- Спектрофотометри
- Атомски апсорpcionен спектрометар
- PCR termocycler
- Real-time PCR
- Секвенционатор
- Хидраулични преси
- Nucleic Acid Extractor
- Рефрактометри
- Микроскопи
- Стереомикроскопи
- Флуоресцентен микроскоп

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Микротоми</li> <li>● Ултрамикротоми</li> <li>● Slide stainers</li> <li>● Муфлонова печка за согорување</li> <li>● Микробранова печка</li> <li>● UV трансилуминатор</li> <li>● Дестилатори за вода</li> <li>● Редестилатор</li> <li>● Торзиона вага</li> <li>● Аналитички ваги</li> <li>● Технички ваги</li> <li>● pH метри</li> <li>● Кондуктометри</li> <li>● Оксиметри</li> <li>● Центрифуги</li> <li>● Микроцентрифуги</li> <li>● Магнетни мешалки</li> <li>● Автоклави</li> <li>● Ултрасоничен хомогенизатор</li> <li>● Ламинари</li> <li>● Лиофилизатор</li> <li>● HPLC</li> <li>● Кадички за електрофореза</li> <li>● Фрижидери за замрзнување на -80°C</li> </ul> <p>Друга опрема</p>
Број на студенти за кои е добиена акредитацијата	За ПРВ ЦИКЛУС (Вкупно на ПМФ) редовни: 1188; со кофинансирање 730; вонредни: 721 вкупен број на студенти запишани на четири студиски програми на Институт за биологија- 430 и на двопредметната студиска програма биологија-хемија- 33 За ВТОР ЦИКЛУС (Вкупно на ПМФ) 200
Број на студенти (прв пат запишани)	За ПРВ ЦИКЛУС СТУДИИ: Прв пат во прва година 513 вкупен број на студенти за прв пат запишани на четири студиски програми на Институт за биологија- 81, а на двопредметната студиска програма биологија-хемија- 7 За ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ: 56
Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања	Структура на наставничкиот кадар по наставно научни, научни, наставни и соработнички звања Редовен професор 17 Вонреден професор 6 Доцент 7 Асистент 2
Број на лица во соработнички звања	Структура на соработничкиот кадар по наставно-научни, наставни и соработнички звања Асистенти 2
Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно / Институт за биологија	<b>Редовни студенти на Биологија</b> I година: 105 II година: 74 III година: 65 IV година: 67 IX- XII семестар: 146 Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник за ИБ): <b>15,5</b>
Внатрешни механизми за обезбедување и	Реализација на наставниот процес, оценување на студентите, развој на предметните содржини, изработка на дипломски работи.

контрола на квалитетот на студиите	<p>Оценка на квалитетот на наставата од страна на студентите со анкети на крајот од секој семестар за секој предмет (се спроведува на ниво на Институт или на ниво на Факултет), а спроведуваат индивидуално и наставниците. Покрај тоа, факултет спроведува и самоевалуација, а спроведувана е и надворешна евалуација.</p> <p>Оценка на квалитетот на студиската програма на дипломирани студенти (при доделување на диплома)</p> <p>Други облици на евалуација (од страна на други ресурси и логистика на наставниот процес)</p> <p>Согласно Статутот на УКИМ член 307 самоевалуацијата се спроведува на интервали од најмногу 3 години. Самоевалуациониот процес се врши врз основа на Упатството за самоевалуација и обезбедување и оценување на квалитетот на единиците на Универзитетот, донесено од Универзитетскиот сенат (9 седница/30.4.2013)</p>
Податоци за последната спроведена надворешна евалуација на установата	Надворешна евалуација на ПМФ е спроведена во 2014/15 година во рамките на евалуацијата на УКИМ
Други податоци кои установата сака да ги наведе како аргумент за нејзината успешност	<p>Природно-математичкиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје е водечка академска институција според мериторни критериуми за евалуација засновани на бројноста на објавени научни трудови во земјата и во странство. Околу 30% од сите публикации во списанија со фактор на влијание објавени од автори од Р. Македонија, припаѓаат на трудовите објавени од научниот кадар на ПМФ. Според анализата направена на почетокот на 2015 година врз основа на базата SCOPUS, научниот кадар на ПМФ објавил повеќе од 2000 публикации цитирани од оваа база (која е една од најрелевантните бази за анализа на научната публицистика).</p> <p>Во програмата на УКИМ за избор на најдобри научници, ПМФ има свои претставници во секоја од изминативе 4 години. Покрај тоа, дел од научниот кадар на ПМФ е носител на престижни државни награди, како што се, на пример, наградата Гоце Делчев и наградата за најдобар научник на Претседателот на Р. Македонија, потоа, награди на УКИМ, како што се наградата „Св. Кирил и Методиј“ и плакети за заслуги, потоа наградата на МАНУ за најдобар млад научник итн.</p>

## 1а. Општ дескриптор на квалификации

Тип на дескриптори	Општ дескриптор на квалификациите
Знаење и разбирање	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Покажува знаење и разбирање во областа на биологијата кое се надградува врз претходното образование и обука, вклучувајќи и познавање во доменот на теоретски, практични, концептуални, компаративни и критички перспективи во биологијата според соодветната методологија од различни биолошки дисциплини.</li> <li>- Разбирање на соодветните области од биологијата и познавање на тековните прашања во врска со научните истражувања и новите извори на знаење.</li> <li>- Покажува знаење и разбирање за разни теории и методологии од различни биолошки дисциплини.</li> </ul>
Примена на знаењето и разбирањето	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Може да го примени 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.).</li> <li>- Покажува компетенции за идентификација, анализа и решавање проблеми од најразлични области на биологијата</li> <li>- Способност за пронаоѓање и поткрепување аргументи во рамките на биологијата.</li> </ul>
Способност за проценка	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способност за прибирање, анализирање, оценување и презентирање информации, идеи, концепти од релевантни податоци.</li> <li>- Донесување соодветна проценка земајќи ги предвид личните, општествените, научните и етичките аспекти.</li> <li>- Способност да оценува теоретски и практични прашања, да дава објаснување за причините и да избере соодветно решение.</li> </ul>
Комуникациски вештини	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способност да комуницира и дискутира како со стручната, така и со нестручната јавност, за информации, идеи, проблеми и решенија кога критериумите за одлучување и опсегот на задачата се јасно дефинирани.</li> <li>- Способност за независно и тимско учество, со професионален пристап, во специфични, научни и интердисциплинарни дискусији што е од особено значење на интердисциплинарноста на голем број од биолошките дисциплини.</li> </ul>
Вештини на учење	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Презема иницијатива да ги идентификува потребите за стекнување понатамошно знаење од биологијата и учење со висок степен на независност и одговорност.</li> </ul>

## 16. Специфични дескриптори на квалификации за насоката

### Студии по екологија

**1 циклус, 4 години, 8 семестри, 240 ЕКТС кредити**

Студиската програма за екологија се состои од 4 години (8 семестри) со што студентите добиваат 240 кредити.

Професионалната титула по завршување на првиот циклус студии и одбрана на дипломска тема е **Дипломиран еколог** (Дипл. екол.).

Овие додипломски студии и програмата се организирани за стекнување на VII/2 степен образование и целосно исполнување на дескрипторите за квалификации.

Студиската програма дава можност за понатамошна континуирана едукација на повисоко ниво на студии. Имено, Институтот за биологија реализира втор циклус студии по екологија со кој се продлабочуваат знаењата во различните области на екологијата и животната средина, кои опфаќаат елементи од фундаменталните, апликативните и развојните аспекти на еколошките закономерности во животната средина.

Тип на дескриптори	Дескриптори на квалификациите
Знаење и разбирање	<ul style="list-style-type: none"><li>- Покажува општи знаења од природните и математичките науки (физика, географија, педологија, хемија, математика).</li><li>- Покажува познавања од голем број биолошки дисциплини кои се основа за разбирањето на екологијата и науката за животна средина.</li><li>- Демонстрира продлабочени знаења од еколошките дисциплини: функционирање на природните и антропогените екосистеми, кружење на материјата во биосферата, принципите на заштита на животната средина и природата и еколошкото законодавство.</li></ul>
Примена на знаењето и разбирањето	<ul style="list-style-type: none"><li>- Поседува способност и доволно искуство за проучување на функционирањето на природните екосистеми.</li><li>- Стекнатите знаења може да ги искористи во идентификување на причинителите за нарушувања во функционирањето на природните екосистеми и загадувањето на животната средина.</li><li>- Поседува знаења за управување, конзервација и заштита на животната средина, природата и биолошката разновидност, како и рационално и одржливо искористување на природните ресурси и екосистемите и просторно планирање.</li><li>- Стекнува искуство самостојно да врши оценка на влијанијата на различни инвестициони програми врз животната средина и природните екосистеми.</li><li>- Стекнатите знаења може да ги примени во образовни институции, научно-истражувачки институции, индустриски капацитети, испитување на квалитетот на животната средина, спроведување на законски процедури за заштита на животната средина.</li></ul>
Способност за проценка	<ul style="list-style-type: none"><li>- Демонстрира способност за спроведување комплексни еколошки експерименти и извлекување објективни заклучоци.</li><li>- Поседува способност за самостојно проценување на состојбите во животната средина и природата и изнаоѓање соодветни решенија и препораки.</li><li>- Демонстрира знаење за функционирање на системот за заштита на животната средина и природата во Република Македонија и проценка на ефикасноста и спроведувањето на законски и други практични мерки.</li></ul>
Комуникациски вештини	<ul style="list-style-type: none"><li>- Способност за тимска работа и за активна соработка внатре во групата, преку споделување одговорности и задачи.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способност за комуникација со широката јавност, надлежните институции (министерства, истражувачки центри, образовни институции) и бизнис секторот.</li> <li>- Способност за јасно и недвосмислено презентирање заклучоци, факти и резултати од истражувања, пред стручната јавност, како и способност за прилагодување на стилот и формата на изразување пред нестручната јавност.</li> <li>- Ефективно учество во мултидисциплинарни тимови од областите на животната средина.</li> <li>- Преземање значајна одговорност како за индивидуалните, така и за колективните резултати, иницирање и водење на активности.</li> </ul>
Вештини на учење	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Преземање иницијатива за идентификување на потребите за учење за понатамошно професионално унапредување, со висок степен на самостојност во одлучувањето.</li> <li>- Редовно следење на најновите достигнувања и научните текови во областа на биологијата и заштитата на животната средина, преку семинари, конференции, тренинзи итн.</li> </ul>

## **2. а) Одлука за усвојување на студиската програма од Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет**

Одлуката за усвојување на студиската програма по екологија на Институтот за биологија од Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет за Ректорската управа или Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, Скопје е дадена во документацијата доставена од страна на ПМФ (Прилог 1а).

## **2. б) Извештај од одборот за соработка и доверба со јавноста на Природно-математичкиот факултет за усвојување на студиската програма по екологија на Институтот за биологија (Прилог 1б)**

## **3. Одлука за усвојување на студиската програма од Ректорската управа или Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, Скопје.**

Одлуката за усвојување на студиските програми на Институтот за биологија од Ректорската управа или Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, Скопје е дадена во документацијата доставена од страна на УКИМ (Прилог 2).

## **4. Научно-истражувачко поле, подрачје и област на студиската програма**

### **Студии по екологија**

Согласно Уредбата за нормативи и стандарди за основање на високообразовни институтции за вршење на високообразовна дејност (Сл. Весник бр. 103 од 30.јули 2010 година) член 3 став 2 со кое се уредува Класификацијата на научно-истражувачките подрачја, полиња и области според меѓународната Фраскатиева класификација, студиската програма која е предмет на овој Предлог-проект припаѓа на:

Научно-истражувачко подрачје: *природно-математички науки (1)*

Поле: *Биологија (102)*

Област: *екологија (10205) и животна средина (2, 225, 22500)*

## **5. Вид на студиската програма**

Студиската програма по екологија претставуваат академска програма.

## **6. Степен на образование**

Прв циклус на студии.

## **7. Цел и оправданост за воведување на студиските програми**

Институтот за биологија, како средиште на високообразованата настава, на научните и апликативните истражувања во областа на биологијата е составен дел на Природно-математичкиот факултет. Институтот за биологија постои од 1946 година, со основањето на Природно-математичкиот оддел во рамките на Филозофскиот факултет во Скопје. Наставно-научната и апликативната дејност на Институтот за биологија се остварува со помош на 30 доктори на науки (наставници) и 2 магистри, 12 технички соработници. Во наставно-научната работа на Институтот за биологија учествуваат и технички лица – студенти на II циклус и докторанти.

На Природно-математичкиот факултет, во рамките на Институтот за биологија, веќе подолго време постојат јасно издиференцирани Студии по екологија (за формирање профил на дипломиран еколог), по кои се работи, односно се образуваат соодветни кадри.

Сепак, современите текови во науката и образованието, налагаат потреба од континуирано воведување на нови наставни содржини кои ќе овозможат следење на новите трендови и обезбедување на кадри способни да се соочат со предизвиците на современото општество и пазарот на трудот. Во таа насока скоро секојдневно се објавуваат бројни научни откритија кои придонесуваат кон подобро разбирање на биолошките процеси. Последователно новите откритија и сознанија од областа на биологијата доведуваат и ја наметнуваат потребата да истите се вклопат во наставната програма. Само на таков начин студентите ќе се здобиваат со нови, современи знаења кои би можеле да ги применат во научно-истражувачките, апликативните и едукативните процеси врзани со нивното професионално ангажирање. За таа цел Институтот за биологија подготви Предлог-проект во кој се внесени Измени и дополнни на постоечката студиска програма согласно Законот за Високото Образование со кој се регулира првиот циклус на студии.

**Главната цел на измените и дополнувањата на студиската програма од првиот циклус студии на Институтот за биологија при Природно-математичкиот факултет е да се овозможи поголема изборност на предметите, во согласност со потребите и идниот професионалниот ангажман на студентите. Истовремено, воведувањето на нови, современи предмети ќе овозможи поголема конкурентност на Институтот за биологија на полето на науката и наставата и особено поголема конкурентност на кадрите кои ќе произлезат од него на пазарот на трудот. Измените и дополнувањата на изборните предмети се во насока и на следење на современите трендови во биолошката наука и едукација.**

## **8. Години и семестри на траење на студиската програма**

Студиите по екологија траат четири години, односно осум семестри.

## **9. ЕКТС кредити со кои се стекнува студентот**

Студиската програма по екологија овозможува стекнување на минимум 240 ЕКТС кредити.

## **10. Начин на финансирање**

Кандидатите се запишуваат како редовни студенти финансиирани од државата и редовни студенти со кофинансирање на студиите на Институтот за биологија.

## **11. Услови за запишување**

Условите и критериумите за запишување на студентите на студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ ги пропишува Ректоратот на Универзитетот во согласност со законските прописи и препораките на Министерството за образование и наука.

- Право на запишување на прв циклус студии (прв циклус на универзитетски и на стручни студии) на Институтот за биологија имаат кандидати кои положиле државна или меѓународна матура. Право на запишување на прв циклус студии на Институтот за биологија имаат и кандидати кои положиле училишна матура во гимназиско образование или завршен испит по завршено соодветно стручно средно образование со четиригодишно траење. Право на запишување на прв циклус студии имаат и кандидати со завршено четиригодишно средно образование во претходните учебни години (пред учебната 2007/2008 година) кои не полагале државна матура.
- На прв циклус студии на Институтот за биологија можат да се запишат и кандидати што имаат завршено високо или виши образование на сродни факултети. Сродноста ја утврдува Институтот за биологија, а ја потврдува Природно-математичкиот факултет.

## **12. Информација за продолжување на образованието**

Дипломираните студенти на насоката по екологија на Институтот за биологија можат да го продолжат студирањето на веќе акредитираните насоки на вториот циклус на студии: еколошко-таксономска насока (со три модули: наставен, еколошки и таксономски), биохемиско-физиолошка насока и насоката молекуларна биологија. Исто така, дипломираните студенти можат да се запишат на друга насока од втор циклус на некој од сродните факултети при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ и другите приватни и државни високообразовни институции во Република Македонија или во странство.

## **13. Утврден сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети, со листа на задолжителни предмети, листа на изборни предмети од студиската програма како и предмети од Универзитетската слободна листа на изборни предмети и дефиниран начин на избор на предметите**

### **Утврден сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети**

На студискиот програм по екологија е запазен пропишаниот сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети. Во следната табела е даден точниот процентуален сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети за секоја студиска програма.

Студиска програма	Вкупно	Задолжителни предмети	Изборни предмети	
	100%	60%	30%	10%
Екологија	37	22	11	4
Сооднос во проценти		59,0%	30,0%	11,0%

## Структура на студиската програма по Екологија

Структурата на студиската програма по екологија на Институтот за биологија по семестри е дадена во следната табела (П - предавања, Л - лабораториски вежби, летна пракса)

### Студии по екологија

ПРЕДМЕТ	П	В	Кредити
<b>1. семестар</b>			
Зоологија	3	4	8
Ботаника	3	4	8
Хемија	4	4	8
Изборни предмети (1)	2	2	4
Спорт и здравје			2
<b>Вкупно</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>30</b>
Летна пракса во времетраење од 30 дена			
<b>2. семестар</b>			
Алгологија	2	3	5
Безрбетници	4	6	10
Абиотички фактори	3	3	7
Изборни предмети (2)	4	4	8
<b>Вкупно</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>30</b>
Летна пракса во времетраење од 30 дена			
<b>3. семестар</b>			
Општа екологија	3	3	8
Хидробиологија	3	3	8
Микологија	2	3	5
Изборни предмети (2)	4	4	8
<b>Вкупно</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>29</b>
Летна пракса во времетраење од 30 дена			
<b>4. семестар</b>			
Vertebrata	4	6	10
Растителна физиологија	4	4	7
Кормофита	4	6	10
Изборни предмети (1)	2	2	4
<b>Вкупно</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>31</b>
Летна пракса во времетраење од 30 дена			
<b>5. семестар</b>			
Екологија на антропогени екосистеми	4	2	7
Еколошки мониторинг и биоиндикатори	3	3	5
Изборни предмети (3)	10	10	18
<b>Вкупно</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>30</b>
Летна пракса во времетраење од 30 дена			
<b>6. семестар</b>			
Екологија на терестрични екосистеми	3	3	7
Проучување и заштита на биолошката разновидност 1	4	6	9
Изборни предмети (3)	7	6	14
<b>Вкупно</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>30</b>
Летна пракса во времетраење од 30 дена			

<b>7. семестар</b>			
Биодиверзитет	3	2	4
Пределна екологија	3	2	4
Заштита на животната средина	4	6	10
Изборни предмети (2)	6	6	12
<b>Вкупно</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>30</b>
<b>8. семестар</b>			
Фитоценологија со вегетација	3	3	6
Валоризација на екосистемите	3	3	6
Проучување и заштита на биолошката разновидност 2	4	6	8
Изборни предмети (1)	2	2	4
Дипломска работа	0	6	6
<b>Вкупно</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>30</b>

Во рамки на студиската програма е вклучена изработка и одбрана на дипломска работа која е вреднувана со 6 ЕКТС. Студентите може да ја изработат дипломската работа на еден од заводите при Институтот за биологија.

### Листа на задолжителни предмети

Листата на задолжителните предмети е дадена во следната табела.

Код	Задолжителен предмет
БЕ1001	Зоологија
БЕ1002	Ботаника
БЕ1003	Хемија
БЕ1234	Спорт и здравје
БЕ 2004	Алгологија
БЕ 2005	Безрбетници
БЕ 2006	Абиотички фактори
БЕ 3007	Општа екологија
БЕ 3008	Хидробиологија
БЕ 3009	Микологија
БЕ 4010	Vertebrata
БЕ 4011	Растителна физиологија
БЕ 4012	Кормофита
БЕ 5013	Екологија на антропогени екосистеми
БЕ 5014	Еколошки мониторинг и биоиндикатори
БЕ 6015	Екологија на терестрични екосистеми
БЕ 6016	Проучување и заштита на биолошката разновидност 1
БЕ 7017	Биодиверзитет
БЕ 7018	Пределна екологија
БЕ 7019	Заштита на животната средина
БЕ 8020	Фитоценологија со вегетација
БЕ 8021	Валоризација на екосистемите
БЕ 8022	Проучување и заштита на биолошката разновидност 2

## Листа на изборни предмети од студиската програма

Листата на изборните предмети за студиите по екологија е дадена во следната табела:

Код	Листа на изборни предмети за студиската програма
БЕ1123	Математика со биостатистика
БЕ2124	Биохемија за еколоzi
БЕ3125	Ентомологија
БЕ5126	Анимална физиологија
БЕ5127	Генетика
БЕ5128	Микробиологија
БЕ6129	Основи на молекуларна биологија
БЕ6130	Еколошко законодавство
БЕ7131	Екофизиологија
БЕ7132	Еволуција
БЕ8133	Биогеографија
ББ5238	Макроинвертебрати и нивна примена во мониторинг студии
ББ1125	Основи на анатомија на човек
БМ2106	Лабораториски практикум
ББ6242	Лековити растенија
ББ7249	Растителни <i>in vitro</i> култури
БМ7113	Геномика и протеомика
БМ8114	Цитогенетика
БН7133	Генетски модифицирани организми
БН6131	Токсикологија на храна
БФ6111	Регулаторни системи кај животните
БФ7112	Физиологија на развиток на растенијата
БФ7113	Индустриска микробиологија

## Листа на предмети од Универзитетската слободна листа на изборни предмети

Код	Предмети во Универзитетската листа на изборни предмети
БЕ2234	Математичко моделирање во биологијата
БЕ2235	Паразитологија
БЕ3236	Габите на Македонија
БЕ3237	Биогеохемиски циклуси
БЕ3238	Екотоксикологија
БЕ4239	Ихициологија
БЕ4240	Однесување на животните
БЕ4241	Популациона генетика
БЕ6242	Палеоекологија
БЕ6243	Биомаса и продукција на терестрични екосистеми
БЕ6244	Проценка на екосистемски вредности
БЕ6245	Микробна екологија
БЕ7233	Токсиколошка хистопатологија на риби
БЕ7234	Екологија на опасни алги

## **Начин на избор на предмети**

Во рамките на студиската програма по екологија студентите ги запишуваат сите задолжителни предмети. Триесет проценти од изборните предмети студентите ги бираат од листата на изборните предмети на Природно-математичкиот факултет (Прилог 3.2). Останатите десет проценти од изборните предмети студентите можат да ги изберат од листата на акредитирани предмети од единицата и/или од единиците на УКИМ. Исто така, студентите од оваа студиска програма можат да изберат како изборен предмет задолжителни и/или изборни предмети од другите студиски програми кои се акредитирани на Институтот за биологија, ПМФ.

## **14. Податоци за просторот предвиден за реализација на студиската програма**

Институтот за биологија, својата наставна, научна и апликативна активност ја изведува во просториите на зградата на Природно-математичкиот факултет. Со развојот на лабораториите за практична настава за студентите и за научните истражувања на членовите вработени на Институтот се следи организационата поставеност на Институтот за биологија. Имено, 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). Лабораториите располагаат со основната опрема за изведување на современи и значајни истражувања од посебните научно-истражувачки области. 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. Наставата по одделни предмети ќе се одвива на други факултети во склоп на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“: Филозофски факултет (педагошки предмети), Филолошки факултет (македонски и странски јазик). Исто така, наставата по некои базични предмети од областа на природните науки ќе се одвива на други институти при Природно-математичкиот факултет (Институт за хемија, Институт за физика, Институт за математика).

### **Просторни капацитети на Институтот за биологија**

<b>Простории</b>	<b>Број</b>	<b>Забелешка</b>
Амфитеатри	2	По потреба се користат и други амфитеатри на ПМФ
Предавални	3	Предавалните се со капацитет од 20 до 40 места за студенти
Вежбални	8	Предавалните се со капацитет до 25 места за студенти
Лаборатории	16	Секоја лабораторија е опремена со соодветни лабораториски инструменти и материјали (хистолошка, еколошка, биохемиска, физиолошка, миколошка...)
Кабинети	26	
Ботаничка градина	1	Ботаничката градина зафаќа простор од околу 30ha и располага со повеќе објекти за одгледување растенија, експериментални површини и административни објекти

Простории	Број	Забелешка
Библиотека	1	Библиотеката на Институтот за биологија е сместена во една основа и една помошни простории
Аквариум	1	
Штали за експериментални животни	2	Штали за лабораториски стаорци и лабораториски глувци
Научни збирки	5	Хербариум, колекција на габи, колекција на дијатомеи, колекција на инвертебрати и колекција на вертебрати.  Сите се сместени во наменски простории.
Теренски станици	1	Теренска станица во Маврово за изведување на теренската настава по предмети од екологијата
Компјутерски центар	1	Опремен со 18 компјутери (поврзани на интернет) кои ги користат студентите без ограничувања

## 15. Листа на опрема предвидена за реализација на студиската програма

Предавалните, вежбалните и лабораториите на Институт за биологија располагаат со соодветна опрема која постојано се надградува и модернизира.

### **Основни наставни помагала**

Сите амфитеатри, предавални и вежбални се комплетно опремени со основни наставни помагала. Во сите амфитеатри и предавални се поставени табли за пишување, компјутер (поврзан на интернет), видеобим, платно за проекција, а по потреба може да се користат и графоскоп и слайд-проектор. Вежбалните се опремени со соодветни лабораториски маси, табли за пишување, компјутер, а по потреба може да се користат и видеобим, графоскоп, слайдпроектор, нагледни цртежи. Покрај тоа, во четири вежбални се поставени светлосни микроскопи и стереомикроскопи.

### **Лабораториска опрема и материјали**

#### **Лабораториска опрема и материјали**

Во следната табела е даден преглед на основните инструменти и апарати кои се користат во наставата во изведување на специфични делови од практичната настава на Институтот за биологија.

- Спектрофотометри
- Атомски апсорpcionен спектрометар
- PCR termocycler
- Real-time PCR
- Секвенционатор
- Хидраулични преси
- Nucleic Acid Extractor
- Рефрактометри
- Микроскопи
- Стереомикроскопи
- Флуоресцентен микроскоп
- Микротоми
- Ултрамикротоми
- Slide stainlers
- Муфлонова печка за согорување
- Микробранова печка
- UV трансилуминатор

- Дестилатори за вода
- Редестилатор
- Торзиона вага
- Аналитички ваги
- Технички ваги
- pH метри
- Кондуктометри
- Оксиметри
- Центрифуги
- Микроцентрифуги
- Магнетни мешалки
- Автоклави
- Ултрасоничен хомогенизатор
- Ламинари
- Лиофилизатор
- HPLC
- Кадички за електрофореза
- Фрижидери за замрзнување на -80°C

За изведување на практичната настава се користат бројни лабораториски материјали (материјали за микроскопски техники, лабораториска стакларија и хемикалии и сл.).

#### **16. Предметна програма со информации согласно со членот 4 од овој правилник (Прилог 3)**

Предметната програма е доставена во Прилог 3 од овој Предлог-проект. Предметната програма за задолжителните предмети е дадена во прилог 3.1, додека за изборните предмети во прилог 3.2.

#### **17. Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 5 од овој правилник (Прилог 4)**

Во Прилог 4 (од овој Предлог-проект) се доставени податоците за ангажираниот наставен кадар во изведувањето на наставата на насоката по екологија.

Краток преглед на наставниот кадар на Институтот за биологија е прикажан на следната tabela:

Наставници	Број
Редовни професори	17
Вонредни професори	6
Доценти	7
Асистенти	2
<b>Вкупно наставници и соработници</b>	<b>32</b>

# Список на наставен кадар од Институтот за биологија

## Редовни професори

1. **Академик д-р Владо Матевски** - наставник за група предмети од областа на ботаника. Област на научен интерес: Систематика и филогенија на виши растенија
2. **Проф. д-р Џоко Кунгуловски** - наставник за група предмети од областа на Микробиологија. Област на научен интерес: Микробиологија и Биотехнологија.
3. **Проф. д-р Бранко Мицевски** - наставник за група предмети од областа на Зоологија. Област на научен интерес: Систематика и екологија на 'рбетници, Биогеографија, Биодиверзитет на 'рбетници на Македонија.
4. **Проф. д-р Ицко Гргоски** - наставник за група предмети од областа на Физиологија и имунологија. Област на научен интерес: Анимална физиологија и имунологија.
5. **Проф. д-р Светислав Крстиќ** - наставник за група предмети од областа на Алгологија. Област на научен интерес: Алгологија, хидроекологија.
6. **Проф. д-р Ленка Цветановска** - наставник за група предмети од областа на Растителна физиологија и Дидактика. Област на научен интерес: Растителна физиологија и биохемија.
7. **Проф. д-р Љупчо Меловски** - наставник за група предмети од областа на Растителна екологија. Област на научен интерес: Растителна екологија.
8. **Проф. д-р Сузана Диневска-Ковкаровска** - наставник за група предмети од областа на Анимална физиологија, Екофизиологија и Ензимологија. Област на научен интерес: Екофизиологија, Ензимологија и Екотоксикологија од аспект на температурна регулација.
9. **Проф. д-р Митко Караделев** - наставник за група предмети од областа на микологија и образование. Област на научен интерес: микологија и методика на наставата по биологија.
10. **Проф. д-р Митко Костадиновски** - наставник за група предмети од областа на ботаника. Област на научен интерес: Систематика и филогенија на виши растенија и вегетација.
11. **Проф. д-р Иrena Тавчиовска-Василева** - наставник за група предмети од областа на општа биологија, хистологија и ембриологија. Област на научен интерес: општа биологија, хистологија и ембриологија.
12. **Проф. д-р Стое Смиљков** - наставник за група предмети од областа на Зоологија и Органска еволуција. Област на научен интерес: Систематика и екологија на безрбетници и Органска еволуција
13. **Проф. д-р Дана Прелиќ** - наставник за група предмети од областа на Анимална екологија и биогеографија. Област на научен интерес: Анимална екологија.
14. **Проф. д-р Гордана Димеска** - наставник за група предмети од областа на Генетика. Област на научен интерес: Цитогенетика, мутагенеза.
15. **Проф. д-р Маја Јорданова** - наставник за група предмети од областа на Анимална цитологија, хистологија и еволуција. Област на научен интерес: Анимална цитологија и хистологија и хистолошки биомаркери.
16. **Проф. д-р Сашо Панов** - наставник за група предмети од областа на Молекуларна биологија. Област на научен интерес: Молекуларна биологија, генетски инженеринг и молекуларна генетика.
17. **Проф. д-р Златко Левков** - наставник за група предмети од областа на ботаника и екологија. Област на научен интерес: ботаника и екологија. Област на научен интерес: Систематика и филогенија на алги, Еколошки мониторинг и палеоекологија.

## **Вонредни професори**

1. **Проф. д-р Милица Ристовска** - наставник за група предмети од областа на морфологија на 'рбетници. Област на научен интерес: Морфологија и онтогенија на 'рбетници.
2. **Проф. д-р Соња Гацовска-Симиќ** - наставник за група предмети од областа на Физиологија на растенијата. Област на научен интерес: Секундарен метаболизам кај растителни *in vitro* култури.
3. **Проф. д-р Митко Младенов** - наставник за група предмети од областа на физиологија. Област на научен интерес: физиологија и биохемија.
4. **Проф. д-р Славчо Христовски** - наставник за група предмети од областа на Растителна екологија. Област на научен интерес: Растителна екологија.
5. **Проф. д-р Билјана Миова**, наставник за група предмети од областа на Анимална физиологија и Екофизиологија. Област на научен интерес: Екофизиологија и ензимологија од аспект на температурна регулација.
6. **Проф. д-р Јасмина Димитрова-Шумковска**, наставник за група предмети од областа на Анимална биохемија и Клиничка биохемија. Област на научен интерес: Биохемија и Токсикологија.

## **Доценти**

1. **Доц. д-р Наталија Атанасова-Панчевска** - аставник за група предмети од областа на микробиологија и биотехнологија. Област на научен интерес: микробиологија и микробна биотехнологија.
2. **Доц. д-р Катерина Ребок** - наставник за група предмети од областа на цитологија и хистологија. Област на научен интерес: хистологија и хистопатологија.
3. **Доц. д-р Валентина Славевска-Стаменковиќ** - наставник за група предмети од областа на систематика и филогенија на безрбетници и Еволуција. Област на научен интерес: Систематика и филогенија на безрбетници, хидроекологија, форензичка биологија.
4. **Доц. д-р Катерина Русевска**, наставник за група предмети од областа на микологија и образование. Областа на научен интерес: микологија и методика на наставата по биологија.
5. **Доц. д-р Никола Хаци-Петрушев**, наставник за група предмети од областа на Општа физиологија и Имунологија. Област на научен интерес: Анимална физиологија и имунологија.
6. **Доц. д-р Рената Ќуштеревска** - наставник за група предмети од областа на Систематика на виши растенија, фитоценологија и фитогеографија. Област на научен интерес: Фитоценологија и фитогеографија.
7. **Доц. д-р Александра Цветковска-Ѓорѓиевска** - наставник за група предмети од областа на анимална екологија. Област на научен интерес: општа, анимална екологија и зоогеографија.

## **Асистенти**

1. **Ас. м-р Оливер Тушевски**, асистент за група предмети од областа на Физиологија на растенијата. Област на научен интерес: Секундарен метаболизам кај растителни *in vitro* култури.
2. **Ас. м-р Славица Јосифовска**, асистент за група предмети од областа на Молекуларна биологија. Област на научен интерес: Молекуларна биологија и молекуларна генетика.

## **18. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма (Прилог 5)**

Изјавите со согласност од наставниците за учество во изведување на наставата по одредените предмети во рамки на студиската програма по екологија се дадени во прилог.

## **19. Согласност од високообразовната установа за учество на наставникот во реализацијата на студиската програма (Прилог 6)**

Согласноста од Институтот за биологија при Природно-математичкиот факултет за учество на наставникот во реализацијата на студиската програма е дадена во прилог.

## **20. Информација за бројот на студенти за запишување во првата година на студиската програма**

Во следната табела е даден преглед на бројот на студенти за запишување во првата година на студискиот програм по екологија за учебната 2017/2018 година:

Студиска програма	Редовни студенти	Вонредни студенти	Студенти со кофинансирање
Студии по екологија	15	0	15

## **21. Информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература**

Институтот за биологија располага со богата библиотека со околу 14000 наслови и околу 80 периодични научни списанија. За сите предмети е обезбедена комплетна задолжителна литература (учебници, практикуми и интерни скрипти), како и дополнителна препорачана литература која им е достапна на студентите во рамките на библиотеката. Списокот на наслови е даден во описот на предметните програми во Прилог 3.

За пребарување литература во функција на совладување на содржините од наставните програми на студентите на располагање им стои компјутерски центар со можност за пребарување на интернет и различни бази на податоци до кои има достап Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“.

## **22. Информација за веб страница**

Веб страницата која овозможува слободен достапен до електронските информации за студиските групи на Институтот за биологија е [www.pmf.ukim.edu.mk](http://www.pmf.ukim.edu.mk) и [www.ib.pmf.ukim.edu.mk](http://www.ib.pmf.ukim.edu.mk).

## **23. Стручниот односно научниот назив со кој се стекнува студентот по завршување на студиската програма**

### **Студии по екологија**

Стручен назив:	Дипломиран еколог
Кратенка:	Дипл. екол.
Стручен назив на англиски:	Bachelor of Science in Ecology
Кратенка на англиски:	BSc. Ecol.

## **24. Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата**

Институтот за биологија постојано спроведува активност за одржување и подобрување на квалитетот на наставата преку набавка на нагледни средства и опрема за изведување на практичната и теоретската настава. Наставно-научниот и соработничкиот кадар на Институтот континуирано ги следи препораките и современите трендови, како во Европа, така и во Светот за подобрување и на наставниот процес.

За квалитетот на студиите на Институтот за биологија за студиската програма по екологија одговараат и вршат контрола Раководителот на Институтот за биологија, Деканот и Продеканот за настава на Природно-математичкиот факултет.

За студиската програма по екологија Институтот за биологија назначува Главен координатор на студиите кој е во постојан контакт со студентите и е задолжен да им помогне во исполнување на сите формално-административни обврски во текот на студирањето, како и да им помогне во насочувањето на студиите во согласност со можностите и интересите на кандидатите.

Институтот ќе организира анонимни анкети на семестрално или годишно ниво со помош на кои ќе се изврши самоевалуација и на кој начин сознанијата од овие анкети ќе овозможат подобрување на наставно-едукативниот процес.

Квалитетот на студиската програма по екологија на Институтот за биологија ќе се обезбедува преку следењето и континуираната проверка на поставените цели и структурата на дадената студиска група како и преку следење и контрола на работното оптеретување на студентите, преку постојан осовременување на наставата и континуирано прибирање на информации за квалитетот на наставата од работодавачите и организациите во кои се вработуваат нашите дипломирани студенти. Институтот за биологија постојано ќе врши контрола на поставените цели на студиската програма, нивната реализација, нивото на знаења и стручност на студентите по нивното завршување на студиите како и можноста за нивно за вработување и понатамошно школување.

### **24а. Резултати од изведената самоевалуација согласно Упатството за самоевалуација и обезбедување и оценување на квалитетот на единиците на УКИМ (Прилог 7)**

Резултатите од изведената самоевалуација согласно Упатството за самоевалуација и обезбедување и оценување на квалитетот на единиците на Универзитетот, донесено од Универзитетскиот сенат (9 седница/30.4.2013) се доставени во прилог на документацијата доставена за акредитација од страна на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

## **Прилог 1а**

**Одлука за усвојување на студиската програма по**

**Екологија**

**од Наставно-научниот совет на  
Природно-математичкиот факултет**

02-999/4  
14.07.16

Врз основа на член 63, став 1, алинеја 5 од Законот за високото образование („Сл. весник на РМ“ бр. 35/2008, 103/2008, 26/2009, 83/2009, 99/2009, 115/2010, 17/2011, 51/2011, 123/2012, 15/2013, 24/2013, 41/2014, 116/2014, 130/2014, 10/2015, 20/2015, 98/2015, 145/2015, 54/2015 и 30/2016) и член 55, став 1, точка 6 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Наставно-научниот совет на Природно-математички факултет – Скопје, на седницата одржана на 23.06.2016 година, по предлог од Институтот за биологија при Факултетот, бр. 02-999/1 од 22.06.2016 година, донесе

### ОДЛУКА

I Се усвојува предлогот на Институтот за биологија при Факултетот.

II Се предлага Сенатот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, да ги усвои Проектите за измени, дополнувања и реакредитација на:

- студиската програма за прв циклус студии по биологија;
- студиската програма за прв циклус студии по екологија;
- студиската програма за прв циклус студии по биохемија и физиологија и
- студиската програма за прв циклус студии по молекуларна биологија и генетика.

III. Проектите од точка 2 на оваа одлука да се достават на усвојување до Сенатот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

IV. Одлуката стапува во сила со денот на нејзиното донесување.

### ОБРАЗЛОЖЕНИЕ

Наставно-научниот совет, на Природно-математички факултет – Скопје, на седницата одржана на 23.06.2016 година, постапувајќи по предлогот на Институтот за биологија при Факултетот, заради усвојување на Проектите за измени, дополнувања и реакредитација на студиските програми за прв циклус студии по биологија, студии по екологија, студии по биохемија и физиологија и студии по молекуларна биологија и генетика, на предлог на Институтот за биологија при Факултетот, врз основа на член 63, став 1, алинеја 5, од Законот за високото образование („Сл. весник на РМ“ бр. 35/2008, 103/2008, 26/2009, 83/2009, 99/2009, 115/2010, 17/2011, 51/2011, 123/2012, 15/2013, 24/2013, 41/2014, 116/2014, 130/2014, 10/2015, 20/2015, 98/2015, 145/2015, 54/2015 и 30/2016) и член 55, став 1, точка 6 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, донесе одлука како во диспозитивот.

ДЕКАН,

Проф. д-р Ицко Ѓорѓоски

ДОСТАВЕНО ДО:

- Архивата;
- Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје;
- Продеканот за наставни и студентски прашања;
- Институтот за биологија при Факултетот;
- Службата за студентски прашања;
- Секретарот на Факултетот и
- Раководителот на општата служба.

## **Прилог 16**

**Извештај од Одборот за соработка и доверба со јавноста  
на Природно-математичкиот факултет  
за усвојување на студиската програма по**

**Екологија**

06.10.2016  
02-1634/1

**ИЗВЕШТАЈ ОД ХХІ СЕДНИЦА НА  
ОДБОРОТ ЗА СОРАБОТКА И ДОВЕРБА СО ЈАВНОСТА  
НА ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ,  
ОДРЖАНА НА 6.10.2016 ГОДИНА**

Седницата се одржа во Библиотеката на Институтот за математика при Факултетот, ул. Архимедова бр. 3 (ПМФ горна зграда, стар дел, соба бр.67), со почеток во 11:30 часот. Покана за состанок со предлог-дневниот ред и материјали за седницата беа пратени по е-пошта до сите (11) членови на одборот.

На седницата присуствуваа проф. д-р Наце Стојанов, претставникот од студентскиот парламент, Владимир Пасинечки и проф. д-р Весна Целакоска-Јорданова, според евидентниот лист кој е составен дел на извештајот, кои се изјаснија позитивно во врска со сите точки од дневниот ред. Тројца членови на Одборот го најавија своето отсуство преку електронска пошта (проф. д-р Виктор Стефов, г-н Владо Блажевски и г-ѓа Маја Илиевска). Притоа, секој од нив даде позитивно мислење по сите точки од дневниот ред. Материјалите по точките, евидентниот лист и материјалот од електронското изјаснување, се составен дел на Извештајот и се наоѓаат во Архивата на Факултетот.

На седницата не присуствуваа претставници од Собранието на Република Македонија и Собранието на Град Скопје (кои се уште не се предложени). Своето отсуство од седницата не го најави: Стојан Блажевски - претставникот од Советот на општина Гази Баба и претставникот од МОН Хана Дарлишта, м-р Душица Трпчевска-Ангелковиќ, д-р Ѓорѓи Петрушевски и научниот советник д-р Весна Петреска.

За редовната ХХІ седница беше предложен на усвојување следниов:

**ДНЕВЕН РЕД**

1. Усвојување на Извештајот од ХХ седница на Одборот одржана на 29.09.2016 година.
2. Донесување мислење за усвојување на Проектот за измени, дополнувања и реакредитација на студиските програми од првиот циклус студии по:
  - А) **Биохемија и физиологија**, на предлог на Институтот за биологија при Факултетот.
  - Б) **Биологија** (наменета и за наставни кадри за средното образование), на предлог на Институтот за биологија при Факултетот.
  - В) **Екологија**, на предлог на Институтот за биологија при Факултетот.
  - Г) **Молекуларна биологија со генетика**, на предлог на Институтот за биологија при Факултетот.
  - Д) **двопредметни студии по биологија-хемија**, на предлог на Институтот за биологија и Институтот за хемија при Факултетот.
3. Донесување мислење за усвојување на Проектот за отварање нова студиска програма од првиот циклус студии по нутриционизам, на предлог на Институтот за биологија при Факултетот.
4. Донесување мислење за распишување конкурс за избор на еден асистент за потребите на студиите по информатика и информатички технологии на Природно-математичкиот факултет во Скопје.
5. Донесување мислење за воспоставување соработка помеѓу Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, Природно-математичкиот факултет во Скопје и Природно-математичкиот факултет при Универзитетот во Истанбул, Р. Турција.
6. Донесување мислење за изработка на научно-истражувачки и апликативни проекти под наслов:
  - А) „**ГЕЈМИФИКАЦИЈА НА КАЗИНА**“ - апликативен проект;

- Б) „ГЕЈМИФИКАЦИЈА ВО ТУРИЗМОТ“- апликативен проект;
- В) „РАЗВОЈ НА ТЕХНИКИ И МЕТОДИ ЗА АВТОМАТСКА АНАЛИЗА НА СЕНТИМЕНТ ЗА НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКИ И АПЛИКАТИВНИ ЦЕЛИ“ – научноистражувачки проект;
- Г) „ДИЗАЈН И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА ПМФ-ОБЛАК“ – интерен апликативен проект, кои ќе се работат под раководство на проф. д-р Ванчо Чабуковски.
7. Донесување мислење за студиски престој на Мина Христова од Р. Бугарија, докторант на Универзитетот во Грац, Австрија, на Институтот за етнологија и антропологија при Факултетот.

#### ТОЧКА 1

Извештајот од XX седница на Одборот одржана на 29.09.2016 беше едногласно усвоен.

#### ТОЧКА 2

По разгледување на испратените материјали (Елаборатите за секоја од студиските програми), Одборот едногласно даде позитивно мислење за Проектот за измени, дополнувања и реакредитација на студиските програми од првиот циклус студии по:

- А) Биохемија и физиологија, на предлог на Институтот за биологија при Факултетот.
- Б) Биологија (наменета и за наставни кадри за средното образование), на предлог на Институтот за биологија при Факултетот.
- В) Екологија, на предлог на Институтот за биологија при Факултетот.
- Г) Молекуларна биологија со генетика, на предлог на Институтот за биологија при Факултетот.
- Д) двопредметни студии по биологија-хемија, на предлог на Институтот за биологија и Институтот за хемија при Факултетот.

#### ТОЧКА 3

По разгледување на испратените материјали (Елаборатот за студиската програма по нутриционизам), Одборот едногласно даде позитивно мислење за Проектот за отварање нова студиска програма од првиот циклус студии по нутриционизам, на предлог на Институтот за биологија при Факултетот.

#### ТОЧКА 4

Одборот едногласно даде позитивно мислење за распишување конкурс за избор на еден асистент за потребите на студиите по информатика и информатички технологии на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

#### ТОЧКА 5

Одборот едногласно даде позитивно мислење за воспоставување соработка помеѓу Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, Природно-математичкиот факултет во Скопје и Природно-математичкиот факултет при Универзитетот во Истанбул, Р. Турција.

#### ТОЧКА 6

Одборот едногласно даде позитивно мислење за изработка на научно-истражувачки и апликативни проекти под наслов:

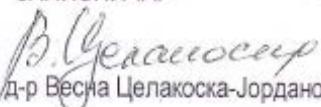
- А) „ГЕЈМИФИКАЦИЈА НА КАЗИНА“ - апликативен проект;
- Б) „ГЕЈМИФИКАЦИЈА ВО ТУРИЗМОТ“- апликативен проект;

В) „РАЗВОЈ НА ТЕХНИКИ И МЕТОДИ ЗА АВТОМАТСКА АНАЛИЗА НА СЕНТИМЕНТ ЗА НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКИ И АПЛИКАТИВНИ ЦЕЛИ“ – научноистражувачки проект;  
Г „ДИЗАЈН И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА ПМФ-ОБЛАК“ – интерен апликативен проект,  
сите под раководство на проф. д-р Ванчо Чабуковски.

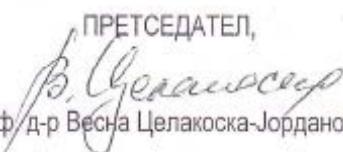
#### ТОЧКА 7

Одборот едногласно даде позитивно мислење за студискиот престој на Мина Христова од Р. Бугарија, докторант на Универзитетот во Грац, Австрија, на Институтот за етнологија и антропологија при Факултетот.

ЗАПИСНИЧАР

Проф./д-р Весна Целакоска-Јорданова  


ПРЕТСЕДАТЕЛ,

Проф./д-р Весна Целакоска-Јорданова  


ДОСТАВЕНО И ДО:

- Архивата;
- Деканот;
- Секретарот и
- Раководителот на општата служба.

## **Прилог 2**

**Одлука за усвојување на студиската програма по**

**Екологија**

**од Ректорската управа или Универзитетскиот сенат**

**на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, Скопје**



Бр. 02-935/14  
29.11.2016 год.  
Скопје

Врз основа на член 104 од Законот за високото образование, член 246 од Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, по предлог на Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет, Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, на 5. седница одржана на 29 ноември 2016 година, донесе

**ОДЛУКА**  
**за усвојување на Проектот за измени и дополнувања на студиската програма**  
**од прв циклус студии по екологија**  
**на Природно-математичкиот факултет**

**Член 1**

Универзитетскиот сенат го усвојува Проектот за измени и дополнувања на студиската програма од прв циклус студии по екологија на Природно-математичкиот факултет.

**Член 2**

Универзитетскиот сенат го упатува Проектот од член 1 на оваа Одлука до Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на натамошна постапка за акредитација, односно повторна акредитација.

Проектот во печатена и во електронска форма до Одборот за акредитација и евалуација на високото образование се доставува од страна на единицата на Универзитетот - предлагач и организатор на студиската програма.

**Член 3**

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

Ректор  
Проф. д-р Никола Јанкуловски

Доставено до:

- Природно-математичкиот факултет
- Одборот за акредитација и евалуација на високото образование

**ПРИЛОГ 3.**

**ПРЕДМЕТНИ ПРОГРАМИ СО ИНФОРМАЦИИ СОГЛАСНО ЧЛЕНОТ 4  
ОД ПРАВИЛНИКОТ ЗА ЗАДОЛЖИТЕЛНИТЕ КОМПОНЕНТИ**

**ЗА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ПО ЕКОЛОГИЈА**

**ПРЕДМЕТНИ ПРОГРАМИ НА ЗАДОЛЖИТЕЛНИ ПРЕДМЕТИ**

**ЗА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ПО ЕКОЛОГИЈА**

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Зоологија (3+4)</b>			
2.	Код	БЕ1001			
3.	Студиска програма	Екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	1/1	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Доц. д-р Катерина Ребок			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Преку наставата по овој предмет студентите треба да се стекнат со основните познавања за градбата и функцијата на животинските клетки, ткива и органи, како и ембрионалниот развиток кај животните				
11.	Содржина на предметната програма: Клетката како основна единица на живите организми, Организација на клетките, Морфологија на клетките, Структура и ултраструктура на еукариотните клетки, Подвижност на клетките, Клеточен транспорт, Клеточна синтеза, Животни процеси (Клеточен метаболизам), Делба на клетките (Клеточна репродукција), Размножување кај животните, Полово размножување, Епително ткиво, Потпорно ткиво, Периферна крв, Кожа, Дигестивен систем, Респираторен систем, Уринарен систем, Циркулаторен систем, Нервен систем, Видови на зрели јајни клетки, Јајни обвивки, Овулација, Оплодување (фертилизација), Ембрионален развиток, Видови на набраздување, Гаструлација, Ембрионален развиток на морски еж од зигот до ларва, Ембрионален развиток кај Amphibia (Гаструлација и органогенеза кај жаба)				
12.	Методи на учење: преку предавања, вежби и семинарски				
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 саати = 240 саати			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 60 + 15 + 120 = 240 саати			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	45 Часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	60 Часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		15 Часови 120 Часови
		16.2	Самостојни задачи		
		16.3	Домашно учење		
17.	Начин на оценување бода	70 + 20 + 5 + 5 = 100			
	17.1.	Тестови	70	бодови	
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	Практичен испит = 20 бода Проектна задача = 5 бода		
	17.3.	Активност и учество	5	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		од 61 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)	
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовно следење на теоретска и практична настава			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Преку теоретски, практични колоквиуми и семинарски			
22.	Литература				
		Задолжителна литература			

	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2	1.	М. Јорданова, Д. Рогановиќ-Зафирова	Општа зоологија (Интерна скрипта)	Институт за биологија, ПМФ	2004	
	2.	Жунквеира, Л.К., Карнеиро, Х.	Основи на хистологијата (текст & атлас)	Просветно дело	2009	
	3.					
22.2	<b>Дополнителна литература</b>					
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Gyton, C. A	Medicinska fiziologija	Medicinska knjiga, Beograd-Zagreb	1989	
	2.	Young, B., Woodford, P., O'Dowd, G.	Wheater's Functional Histology A Text and Colour Atlas	Elsevier	2013	
	3.	Bolsover, S.R., Hyams, J.S., Shephard, E.A., White, H.A., Wiedemann, C.G.	Cell Biology	WILEY_LISS A John Wiley & Sons, Inc., Publication	2004	

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Ботаника (3+4)</b>				
2.	Код	БЕ1002				
3.	Студиска програма	Екологија				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус				
6.	Академска година / семестар	I/1	7.	Број на ЕКТС кредити	8	
8.	Наставник	Проф. д-р Митко Костадиновски				
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Се очекува студентот да се здобие со знаење за основните принципи на ботаничката наука. Се оспособува да може да ги препознава и анализира структурата и градбата на растителните организми на микроскопско (клетки, ткива и одделни органи), како и на макроскопско ниво (морфологија на цели организми). Овој курс на студентите им овозможува да се стекнат со систематизирани знаења и информации за општите концепти во цитологијата, хистологијата, анатомијата и морфологијата на вишите растенија, што претставува основа за нивното натамошно струдирање.					
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Значење на ботаниката. Цитологија – хемизам, ултраструктура (органели, јадро, вакуола), клеточен циклус - митоза, мејоза, делба на клетката; Растителни ткива -меристемски ткива; паренхимски ткива; покривни ткива; механички ткива; спроводни ткива. Вегетативни органи -корен; стебло; лист. Репродуктивни органи -цвет, соцветија; макро- и микроспорогенеза;макро- и макрогаметогенеза; опрашување; оплодување; образување на ембрион и ендосперм; апомиксис; семе; плод – анатомија, видови на плодови; расејување и распространување на плодовите и семињата					
12.	Методи на учење:предавања, консултации, самостојно учење,лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални), други активности					
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 часа = 240 часа				
14.	Распределба на расположивото време	45 + 60 + 45 + 90 = 240 часа				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава			45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски),			60 часови

			тимска работа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Теренска настава	
		16.2.	Самостојни задачи	45 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи	90 часови
17.	Начин на оценувањеминимум бодови		Минимум: $48+12+1=61$	$60+25+15 = 100$ бода
	17.1. Тестови			60 бодови
	17.2. Практична настава			25 бодови
17.3. Активност и учество				15 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		До 60 бода	5 (пет) (F)
			Од 61 до 68 бода	6 (шест) (E)
			од 69 до 76 бода	7 (седум) (D)
			од 77 до 84 бода	8 (осум) (C)
			од 85 до 92 бода	9 (девет) (B)
			од 93 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Реализирани активности од 17.2. и 17.3.	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета и евалуација	
22.	Литература			
		Задолжителна литература		
	22.1.	Ред. број	Автор	Наслов
		1.	Bresinsky, A., Körner, C., Kadereit, J.W., Neuhaus, G., Sonnewald, U.	Strasburger's Plant Sciences
		2.	Костадиновски, М.	Ботаника, актуелна скрипта
		Дополнителна литература		
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов
		1.	Beck, Ch. B.	An Introduction to Plant Structure and Development
		2.	Evert, R. F.	Esau's Plant anatomy : meristems, cells, and tissues of the plant body : their structure, function, and development
			D.F. Cutler, C.E.J. Botha. D.W. Stevenson	Plant anatomy : an applied approach
				John Wiley & Sons, Inc.
				Blackwell Publishing Ltd
				2007
				2007

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Хемија (4+4)</b>
2.	Код	БЕ1003
3.	Студиска програма	Екологија
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра,	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје

	оддел)				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	I/1	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. д-р Слоботка Алексовска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку интерактивна настава и лабораториски вежби, студентите треба да се здобијат со знаења од основите на хемијата, вклучувајќи ја структурата на супстанците, основните законитости по кои се одвиваат хемиските промени на супстанците и номенклатурата на основните групи неоргански соединенија. Покрај тоа, студентите треба да ги совладаат и основите на хемиското сметање и да се стекнат со практични знаења од општата хемија. Содржината на овој предмет треба да овозможи создавање на основа за следење на голем број други предмети.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Вовед, 2. Атомско-молекулска теорија (Далтонова атомска теорија, структура на атомот, атомски броеви и атомски маси, квантномеханичка слика на атомот, квантни броеви, графичко претставување на орбиталите, пополнување на атомските орбитали со електрони, периоден систем и периоден закон, периодична зависност на некои физички својства на хемиските елементи, Количество супстанца, мол, моларни величини). 3. Структура на молекулите (хемиски врски, квантномеханички теории за ковалентна врска, геометрија на молекулите, интермолекулски интеракции). 4. Основни типови неоргански соединенија и нивните особини (оксиди, киселини и хидроксиди, соли, комплексни соединенија). 5. Хемиска термодинамика (прв принцип на термодинамиката, енталпија, топлински капацитет и специфичен топлински капацитет, Хесов закон, втор и трет принцип на термодинамиката, спонтаност на хемиските реакции, ентропија, Гибсова енергија, спрегнати реакции, Гибсовата енергија во живиот свет). 6. Хемиска кинетика (брзина на хемиските реакции, хомогени и хетерогени хемиски реакции, услови кои влијаат врз брзината на хемиската реакција). 7. Хемиска рамнотежа (неповратни и повратни реакции, рамнотежа во хомоген систем, услови кои влијаат врз положбата на хемиската рамнотежа). 8. Раствори (виштински раствори, физичко-хемиски особини на водата, квантитативен состав на растворите, колигативни својства на растворите, раствори на електролити). 9. Рамнотежи во раствори од електролити (теории за киселини и бази, јонски производ на водата, водороден показател, константа на дисociјација на слабите киселини и слабите бази, пуфери, хидролиза на соли, индикатори, производ на растворливост на слабо растворливи соединенија). 10. Оксидационо-редукциони и електрохемиски процеси (израмнување на оксидационо-редукциони равенки, електролиза, галвански елементи, стандарден потенцијал). 11. Биогени елементи.				
12.	Методи на учење: Следење на предавањата и демонстрационите експерименти, аудиториски и лабораториски вежби, учење преку изработка на семинарска работа, користење на препорачаната литература и препорачаните видео експерименти дадени со литературата.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС · 30 =240 часови			
14.	Распределба на расположивото време	60+ 60 + 0 + 0 + 120 = 240			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		60 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		60 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часови
		16.2.	Самостојни задачи		0 часови

		16.3.	Домашно учење	120 часови		
17.	Начин на оценување		$80+10+10=100$ бода			
17.1.	Тестови			84 бодови		
17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови		
17.3.	Активност и учество			16 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 54 бода од 55 до 65 бода од 66 до 74 бода од 75 до 82 бода од 83 до 91 бода од 92 до 100 бода	5 (пет) (F) 6 (шест) (E) 7 (седум) (D) 8 (осум) (C) 9 (девет) (B) 10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност на предавањата и вежбите			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкети и евалуација			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач		
22.1.	1.	М. Најдоски	Општа и неорганска хемија	Авторот		
	2.	J. W. Hill, R. H. Petrucci, T. W. McCreary, S. S. Perry	General chemistry (превод на македонски)	Upper Saddle River		
	3.	М. Најдоски	Збирка задачи по општа и неорганска хемија	Авторот		
	4.	М. Најдоски	Практикум по општа и неорганска хемија	ПМФ		
	5.	М. Најдоски, М. Буклевски	Збирка решени задачи по општа хемија	Авторот		

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Алгологија (2+3)</b>			
2.	Код	БЕ 2004			
3.	Студиска програма	Екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	II	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Проф. д-р Златко Левков			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку наставата студентите треба да стекнат знаење за основите на цитологијата, морфологијата, анатомија, онтогенетските циклуси, систематиката и филогенијата на одделните алгални групи.				
11.	Содржина на предметната програма: Ендосимбионтска теорија, Филогенија и филогенетика, Проблеми врзани со Protista. Систематика на ниво царства. Поделба на организмите. Општи карактеристики на поодделните типови алги: Cyanophyta, Glaucophyta, Rhodophyta, Heterokontophyta, Cryptophyta, Dinophyta, Euglenophyta, Chlorophyta.				

12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)						
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ЕКТС x 30 саати = 150 саати				
14.	Распределба на расположивото време		$30 + 45 + 30 + 45 = 150$ саати				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели по 2 саати)	30 часови			
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 3 саати)	45 часови			
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови 45 часови			
		16.2.	Самостојни задачи				
		16.3.	Домашно учење - задачи				
17.	Начин на оценување	минимум бодови $48+12+1=61$		$72+20+8 = 100$ бода			
	17.1.	Тестови		48-72 бодови			
	17.2.	Практична настава		12-20 бодови			
	17.3.	Активност и учество		1-8 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	До 60 бода		5 (пет) (F)			
		Од 61 до 68 бода		6 (шест) (E)			
		од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)			
		од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)			
		од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)			
		од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.					
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација					
22.	Литература						
	Задолжителна литература						
	22.1.	Ред. број	Автор	Наслов			
		1.	Левков, З.	Алгологија. Прирачна скрипта.			
	22.2.	2.	Hoek van den, C., Mann, D.G. Jahns, H.M.	Algae. An introduction to phycology			
		Дополнителна литература					
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов			
		1.	Lund H. & Lund J.	Freshwater algae-their microscopic world explored			

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Безрбетници (4+6)</b>
2.	Код	БЕ 2005
3.	Студиска програма	Екологија
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје

5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус				
6.	Академска година / семестар	I/2	7.	Број на ЕКТС кредити	10	
8.	Наставник	Доц. д-р Валентина Славевска - Стаменковиќ				
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Преку наставата студентите треба да стекнат знаења за класификацијата на безрбетниците, филогенијата, морфолошките и анатомските карактеристики, типовите на развиток, животните циклуси, екологијата и дистрибуцијата.					
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Систематика, таксономија, номенклатура и филогенија на безрбетниците. Морфолошки и анатомски карактеристики на следните типови: Protozoa, Placozoa, Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nemertina, Nemathelminthes, Acanthocephala, Kamptozoa, Priapulida, Mollusca, Annelida, Oncopoda, Arthropoda и Echinodermata. Типови на развиток, животни циклуси, екологија и дистрибуција на одделни видови безрбетници. Економски и медицински значајни видови.					
12.	<b>Методи на учење:</b> Предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)					
13.	Вкупен расположив фонд на време	10 ЕКТС x 30 часа = 300 часа				
14.	Распределба на расположивото време	60 + 90 + 40+30+80 = 300 часа				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава		60 часа	
		15.2.	Вежби лабораториски, теренска работа, изработка на инсектариум		90 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		40 часа 30 часа 80 часа	
		16.2.	Самостојни задачи			
		16.3.	Домашно учење - задачи			
17.	Начин на оценување	минимум бодови 48+12+1=61		72+20+8 = 100 бода		
	17.1.	Тестови			48-72 бодови	
	17.2.	Практична настава			12-20 бодови	
	17.3.	Активност и учество			1-8 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	До 60 бода			5 (пет) (F)	
		Од 61 до 68 бода			6 (шест) (E)	
		од 69 до 76 бода			7 (седум) (D)	
		од 77 до 84 бода			8 (осум) (C)	
		од 85 до 92 бода			9 (девет) (B)	
		од 93 до 100 бода			10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	
		1.	Славевска-Стаменковиќ, В.	Систематика и филогенија на безрбетници	Скрипта за интерна употреба	
		2.	Шапкарев, Ј	Зоологија на безрбетни животни	Студентски збор, Скопје	
		3.	Шапкарев, Ј	Практикум по зоологија на безрбетни животни	Студентски збор, Скопје	
					1972	

Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	2	Крунић, М	Зоологија инвертебрата 1	Научна книга-Београд.	1977
	3	Крунић, М	Зоологија инвертебрата 2	Научна книга-Београд.	1979

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Абиотички фактори (3+3)</b>							
2.	Код	БЕ 2006							
3.	Студиска програма	Екологија							
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје							
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв							
6.	Академска година / семестар	II/3	7.	Број на ЕКТС кредити	7				
8.	Наставник	Проф. д-р Љупчо Меловски, доц. д-р Славчо Христовски							
9.	Предуслови за запишување на предметот								
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку наставата студентите треба да се стекнат со знаење за различните абиотички еколошки фактори кои се значајни за функционирањето на живиот свет: климатски еколошки фактори, едафски еколошки фактори (со посебен акцент на педолошките својства) и орографски еколошки фактори.								
11.	Содржина на предметната програма Вовед и поим за еколошки фактори и абиотички фактори. Дејство на еколошките фактори. Климатски фактори (светлина, топлина, влажност на воздух и почва, движење на воздушни маси, атмосферски врнежи, облачност); климатски зони, климата во Македонија. Едафски фактори: почва (физички, хемиски и биолошки карактеристики - текстура, структура, капацитет за вода, капацитет за воздух, порозност, конзистенција, капиларни појави, топлински својства, аткорпцијски капацитет, почвен раствор, pH, класификација на почви, почвите во Македонија); физички и хемиски карактеристики на хидросферата (солени, бракични и слатки води; миксија); карактеристики на хидросферата. Орографски фактори (типови релјеф, влијание на експозиција, инклинација и надморска височина).								
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, лабораториски вежби (индивидуални и работа во група).								
13.	Вкупен расположив фонд на време		7 ЕКТС x 30 саати = 210 саати						
14.	Распределба на расположивото време		45+45+10+110= 210 саати						
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови				
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа		45 часови				
16.	Други форми на активности	16.1.	Семинарска работа		10 часови				
		16.2.	Самостојни задачи		110 часови				
		16.3.	Домашно учење - задачи						
17.	Начин на оценување	минимум бодови 48+12+1=61		72+20+8 = 100 бода					
	17.1.	Тестови			75 бодови				
	17.2.	Практична настава			20 бодови				
	17.3.	Активност и учество			5 бодови				
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	До 60 бода			5 (пет) (F)				
		Од 61 до 68 бода			6 (шест) (E)				
		од 69 до 76 бода			7 (седум) (D)				
		од 77 до 84 бода			8 (осум) (C)				
		од 85 до 92 бода			9 (девет) (B)				

		од 93 до 100 бода	10 (десет) (A)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација				
Литература						
22.	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Филиповски, Г.	Педологија (IV издание)	УКИМ	1993	
22.	2.	Kolić, B.	Šumarska ekoklimatologija	Naučna knjiga	1988	
	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
22.2.	1.	Филиповски, Г.	Почвите на Република Македонија	МАНУ	2001-2008	
	2	Филиповски, Г., Ризовски, Р., Ристевски, П.	Карактеристики на климатско-вегетациско-почвните зони (реони) на Република Македонија	МАНУ	1996	

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Општа екологија (3+3)</b>			
2.	Код	БЕ 3007			
3.	Студиска програма	Екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	II/3	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф.д-р Дана Прелиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите треба да се стекнат со знаење за основните принципи од областа на екологијата. Да се запознаат со влијанието на абиотичките и биотичките фактори врз живите организми и нивниот одговор на овие различни влијанија на средина.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Предмет и задача на екологијата. Историјат на екологијата и нејзината врска со останатите биолошки дисциплини. Поделба на екологијата. Методи на еколошки истражувања. Теренски, лабораториски и експериментални истражувања. Истражувања на растителните асоцијации. Еколошки истражувања на животните. Основни показатели на бројноста на организмите. Математички методи во екологијата. Организам и средина. Фактори на средината. Општи закономерности на дејството врз организмите. Взајемно дејство на еколоците фактори. Принципи на еколошка класификација на организмите. Биогеохемиски циклуси: Кружење на материјата и проток на енергијата во екосистемот. Абиотички фактори. Светлина. Температура. Влажност. Животна средина. Водена средина. Воздушна средина. Почва. Живи организми. Биолошки ритмови. Периодичност во развитокот на живите организми. Фотопериодизам. Приспособување на организмите кон неповољните сезонски фактори. Екологија на популацијата. Структура и динамика на популацијата. Биоценоза и екосистем. Биотички врски на организмите во биоценозите. Биотички фактори. Типови на				

	биотички односи. Трофички врски на животните и растенијата. Структура на биоценозата. Еколошка ниша. Видова структура. Просторна структура. Еколошка структура. Прости и сложени биоценози. Енергетика на екосистемот. Динамика и стабилност на екосистемот. Примарни и секундарни сукцесии						
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)						
13.	Вкупен расположив фонд на време		8 ЕКТС x 30 часови = 240 часови				
14.	Распределба на расположивото време		45 + 45 + 50 + 50 + 50 = 240 часови				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови			
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа	45 часови			
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	50 часови			
		16.2.	Самостојни задачи	50 часови			
		16.3.	Домашно учење - задачи	50 часови			
17.	Начин на оценување	минимум бодови	48+12+1=61	72+20+8 = 100 бода			
	17.1.	Тестови		48-72 бодови			
	17.2.	Практична настава		12-20 бодови			
	17.3.	Активност и учество		1-8 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	До 60 бода		5 (пет) (F)			
		Од 61 до 68 бода		6 (шест) (E)			
		од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)			
		од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)			
		од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)			
		од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.					
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација					
22.	Литература						
	Задолжителна литература						
	22.1.	Ред. број	Автор	Наслов			
		1.	Прелиќ, Ѓ., Цветковска-Георгиевска, А. и Георгиевска, М.	Општа екологија (Интерна скрипта)			
	22.2.	2.	Прелиќ, Ѓ., Цветковска-Георгиевска, А.	Практикум по Општа екологија (Интерна скрипта)			
		Дополнителна литература					
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов			
		1.	M.C. Dash	Fundamentals of Ecology (Second Edition)			
				Tata Mc Graw – Hill Publishing company			
				2001			

1.	Наслов на наставниот предмет	Хидробиологија (3+3)
2.	Код	БЕ 3008
3.	Студиска програма	Екологија
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија

5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус					
6.	Академска година/семестар		II/3	7.	Број на ЕКТС кредити	8		
8.	Наставник				проф. д-р Светислав Крстиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот							
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку наставата студентите треба да стекнат знаење за основите на хидробиологијата, структура и функционални карактеристики на популациите на хидробионтите, хидробиоценоза и водени екосистеми.							
11.	Содржина на предметната програма: Хидросфера како средина за живот на организмите, еколошки основи за односите на хидробионтите, популации на хидробионти, структура на популации, структура и функционални карактеристики на хидробиоценоза и хидроекосистем, ендемични видови за Македонија,eutroфикација-причини и последици, палеоеколошки анализи на водени екосистеми.							
12.	Методи на учење: предавања, консултации, практична настава, теренска настава, самостојно учење							
13.	Вкупен расположив фонд на време		8 ЕКТС x 30 часа = 240 часови					
14.	Распределба на расположивото време		45+45+50+100 = 240 часови					
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава (15 седм. x 3 часа)		45 часа		
			15.2	Вежби (10 седм. x 3 часа)		45 часа		
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи				
			16.2	Самостојни задачи		50 часови		
			16.3	Домашно учење		100 часови		
17.	Начин на оценување							
	17.1.	Тестови		поединечен колоквиум – 15 бодови; вкупно: 30 бодови				
	17.2.	Практична настава		30 бодови				
	17.3.	Завршен испит		30 бодови				
	17.4.	Активност и учество		10 бодови				
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)			
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)			
			од 61 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)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Колоквиумите и завршниот испит се положени ако се освојат најмалку 51% од бодовите на секој колоквиум. Завршна оцена се добива со полагање на колоквиумите/завршниот испит и со освојување на најмалку 51% од бодовите од редовност и активност во наставата и од истражувачката работа					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета и евалуација					
22.	Литература							
	Задолжителна литература							
	22.1	Ред.брой	Автор	Наслов	Издавач	Година		
		1.	Wetzel R.	Limnology – Lake and river ecosystems, III ed.	Academic Press	2001		

	2.	Wiessner W. Schnepf E. Starr R.	Algae, environment and human affairs	Biopress Ltd	1995
	3.	Станковиќ С.	Охридското Езеро и неговиот жив свет	Култура Скопје	1959
22.2	Дополнителна литература				
	Ред.брой	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Dodson S.	Вовед во лимнологија	Просветно дело Скопје	2009
	2.	Karaman G. Beeton A.	The biota and limnology of Lake Skadar	Prosveta Beograd	1981

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Микологија (2+3)</b>			
2.	Код	БЕ 3009			
3.	Студиска програма	Екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	II/3	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Проф. д-р Митко Караделев			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку наставата студентите треба да се стекнат со знаење за основните принципи од областа на микологијата. Да се запознаат со градбата, начинот на живот, екологијата, еволуцијата и филогенијата на габите како организми, нивната примена и начини за нивно препознавање.				
11.	Содржина на предметната програма: Анатомија и морфологија на габи; Бројност и начини на размножување; Начини на исхрана; Глобална систематика на габите (царства Protozoa, Chromista и Eumycota); Еволуција и филогенија на габи; Еколошки фактори за растење и развиток на габи; Исхрана и метаболизам на габи; Значење на габи; Хранлива вредност на габи; Габи во ферментативните процеси; Примена на габи за синтеза на антибиотици и цитостатици; Биодеградација и микориза; Методи и техники во микологијата (изолирање и одржување на култури, методи на стерилизација, микроскопија); Истражувања на фунгијата на Македонија; Токсини кај габите; Градба, бројност и начин на размножување на лишаите; Глобална систематика на лишаите; Ascomyces и Basidiomycetes - подделба и претставници; Еволуција и филогенија на лишаи; Примена на лишаи.				
12.	Методи на учење: Предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група), теренска настава (колекција на материјал и детерминација на видови).				
13.	Вкупен расположив фонд на време	5ЕКТС x 30 саати = 150 саати			
14.	Распределба на расположивото време	30+45+15+30+30 = 150 саати			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава		30 часови
		15.2	Вежби (лабораториски)		45 часови
		15.3	Теренска настава		15 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Самостојни задачи		30 часови
		16.2	Домашно учење		30 часови
17.	Начин на оценување $25+25+15+30+5=100$	минимум бодови $16+16+8+18+3=61$			
	17.1.	Тестови	Колоквиуми 2, поединечен колоквиум 25 бода (мин. 16 бода), макс. 50 бодови (мин. 32)		

			завршен испит 50 бодови (мин. 32)						
17.2.	усна презентација, идентификација на габи (суви и свежи примероци)		15 бодови (мин. 8) 30 бодови (мин. 18)						
17.3.	Активност и учество		5 бодови (мин. 3)						
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 60 бода	5 (пет)	(F)					
		од 61 до 68 бода	6 (шест)	(E)					
		од 69 до 76 бода	7 (седум)	(D)					
		од 77 до 84 бода	8 (осум)	(C)					
		од 85 до 92 бода	9 (девет)	(B)					
		од 93 до 100 бода	10 (десет)	(A)					
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2.							
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски							
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета							
22.	Литература								
	Задолжителна литература								
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач				
	1.	Караделев, М. и Русевска К.	Општа микологија (скрипта за интерна употреба)	Институт за биологија, ПМФ	2009				
	22.2	Дополнителна литература							
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач				
		1.	Караделев, М	Fungi Macedonici - габите на Македонија	Софija, Богданци; ПГУП				
		2.	Neubert, H. et all.	Die Myxomyceten 1-3	Karlheinz Baumann Verlag, Gomaringen, Deutschland;				
		3.	Breitenbach, J., Kränzlin,	Fungi of Switzerland, Volume 1-5.	Edition Mycologia, Switzerland				
		4.	Dancke, M.	1200 Pilze in Farbfotos.	Genehmigte Lizenzausgabe fur Weltbild Verlag GmbH, Augsburg, Deut.schland;				
		5.	Laessoe, T. & Del Conte, A.	Der Neue BLV Pilzatlas.	Verlagsgesellschaft mbH, Munchen, Deutschland				
2001									

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Вертебрата (4+6)</b>			
2.	Код	БЕ 4010			
3.	Студиска програма	Екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година / семестар	II/4	7.	Број на ЕКТС кредити	10
8.	Наставник	Проф. Д-р Бранко Мицевски			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите треба да се стекнат со знаење за анатомските карактеристики на вертебрлатите групи, нивната систематика, екологија и филогенија.				
11.	Содржина на предметната програма: Hemichordata; Chordata со подтиповите Urochordata, Acrania и Vertebrata со надкласите Pisces и Tetrapoda. Надкласата Pisces (риби) ќе биде дадена со 4 класи од кои 2 рецентни: рскавични и коскени риби. Надкласата четириножни рбетници ќе биде обработена со класите: Amphibia (водоземци), Reptilia (влечуги), Mammalia (цицачи) и Aves (птици).				
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)				

13.	Вкупен расположив фонд на време		10 ЕКТС x 30 саати = 300 саати								
14.	Распределба на расположивото време		60 + 90 + 40+30+80 = 300 саати								
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели по 4 саати)	60 часови						
			15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 6 саати)	90 часови						
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи	40 часови						
			16.2.	Самостојни задачи	30 часови						
			16.3.	Домашно учење - задачи	80 часови						
17.	Начин на оценување		минимум бодови 48+12=60	80+20 = 100 бода							
	17.1.	Тестови			48-80 бодови						
	17.2.	Практична настава			12-20 бодови						
	17.3.	Активност и учество									
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		До 60 бода		5 (пет) (F)						
			Од 61 до 68 бода		6 (шест) (E)						
			од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)						
			од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)						
			од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)						
			од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)						
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Практична настава: Редовно следење на вежби, активно учество на вежби, практичен испит макс. 10 мин. 6.									
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски									
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација									
22.	Литература										
	Задолжителна литература										
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година						
	22.1. 1.	Димовски, А.	Зоологија на 'рбетните животни	Студентски збор, Скопје	1991						
	2.	Димовски, А.	Практикум по зоологија на 'рбетните животни.	Студентски збор, Скопје	1985						
	Дополнителна литература										
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година						
	22.2. 1.	Различни енциклопедии кои изобилуваат со слики од рбетници									

1.	Наслов на наставниот предмет	Растителна физиологија (4+4)		
2.	Код	БЕ 4011		
3.	Студиска програма	Екологија		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, УКИМ, Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус		
6.	Академска година/семестар	II/4	7.	Број на ЕКТС кредити
7.	Наставник	Проф. д-р Соња Гацовска Симиќ		
8.	Предуслови за запишување на предметот			

10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на програмата по предметот Раствителна физиологија е студентот да се запознае со основните принципи на интеграција и регулација на физиолошките процеси кај растенијата. Наставната програма опфаќа предавања за сложените и комплексни биохемиско-физиолошки процеси кои го карактеризираат животниот циклус на растенијата.						
11.	Содржина на предметната програма: Транспорт во растителните клетки и организмот. Воден баланс кај растенијата. Транспирација. Функција на стомите. Апсорпција и транспорт на минерални соли. Транслокација на органските соединенија. Фотосинтеза: конверзија на светлосната енергија. Хлоропластни пигменти. Светла фаза на фотосинтезата. Физички појави при апсорпција на светлината. Фотосистеми и пренесувачи на електрони. Фотосинтетски транспорт на електрони. Фотосинтетска фосфорилација. Фотосинтеза: синтеза на органски соединенија. Темна фаза на фотосинтезата. Редукциски пентозен циклус (Калвинов циклус). Фотосинтеза и продуктивност во различни еколошки услови. Дишење. Јаглеидратите и липидите како супстрат на дишењето. Оксидацијска фосфорилација. Енергетски биланс и регулација на дишењето. Раствоје и развиток на растенијата. Морфолошки аспекти на растењето. Фитохормони. Движења кај растенијата. Репродукција на растенијата. Сенесценција и период на мирување кај растенијата. Отпорност на растенијата кон патогени микроорганизми, воден дефицит, ниска и висока температура, осмотски стрес. Влијание на озон и полутанти. Адаптација на растенијата на абиотички стрес фактори.						
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)						
13.	Вкупен расположив фонд на време						
14.	Распределба на расположивото време						
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава	60 часови		
			15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	60 часови		
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи	30 часови		
			16.2	Самостојни задачи	30 часови		
			16.3	Домашно учење	30 часови		
17.	Начин на оценување минимум бодови $48+12+1=61$ $72+20+8=100$ бода						
	17.1.	Тестови	48-72 бодови				
	17.2.	Практична настава	12-20 бодови				
	17.3.	Активност и учество	1-8 бодови				
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода		5 (пет) (F)		
			од 61 до 68 бода		6 (шест) (E)		
			од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)		
			од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)		
			од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)		
			од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит						
20.	Јазик на кој се изведува наставата						
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата						
22.	Литература Задолжителна литература						
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач		
		1.	Спасеноски, М., Гацовска-Симиќ, С.	Физиологија на растенијата	ПМФ, Скопје		
		2.	Гацовска-Симиќ, С., Спасеноски, М., Тушевски, О.	Микропропагација на растенијата: култивирање на растителни клетки и ткива во <i>in vitro</i> услови	ПМФ, Скопје		
		3.	Teiz, L., Zeiger,	Plant Physiology	5 th edition, Sinauer		
					2010		

		E.		Associates	
22.2	Дополнителна литература				
	Ред.брой	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Hopkins, W. G., Hüner, N. P. A.	Introduction to Plant Physiology	4 th edition, John Wiley & Sons	2009

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Кормофита (4+6)</b>			
2.	Код	БЕ 4012			
3.	Студиска програма	Екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година / семестар	II/4	7.	Број на ЕКТС кредити	10
8.	Наставник	Проф. д-р Митко Костадиновски			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења од областа на систематиката, таксономијата и филогенијата на вишите растенија.				
11.	Содржина на предметната програма: Виши растенија - општи карактеристики, потекло. Типови на виши растенија (Psilopsida, Bryopsida, Lycopsida, Tmesopsida, Sphenopsida, Pteropsida - оддел Filicinae, Coniferophyta (Gymnospermae), оддел Magnoliophyta (Angiospermae); класи, редови, фамилии и видови виши растенија; градба, животен циклус, распространување, еколошко и економско значење				
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални), теренска настава, други активности				
13.	Вкупен расположив фонд на време	10 ЕКТС x 30 часови = 300 часови			
14.	Распределба на расположивото време	60+90+40+30+80= 300 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		60 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа		90 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Теренска настава		40 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		80 часови
17.	Начин на оценувањеминимум бодови	Минимум: 48+12+1=61		60+25+15 = 100 бода	
	17.1.	Тестови			60 бодови
	17.2.	Практична настава			25 бодови
	17.3.	Активност и учество			15 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	До 60 бода			5 (пет) (F)
		Од 61 до 68 бода			6 (шест) (E)
		од 69 до 76 бода			7 (седум) (D)
		од 77 до 84 бода			8 (осум) (C)
		од 85 до 92 бода			9 (девет) (B)
		од 93 до 100 бода			10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација			

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Mägdefrau, K., Ehrendorfer, F.	Sistematika, evolucija i geobotanika	Školska knjiga, Zagreb	1997
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Simpson, G. M.	Plant Systematics	Elsevier Academic Press	2006
	2.	Bresinsky, A., Körner, C., Kadereit, J.W., Neuhaus, G., Sonnewald, U.	Strasburger's Plant Sciences	Springer-Verlag Berlin Heidelberg	2013

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Екологија на антропогени екосистеми (4+2)</b>			
2.	Код	БЕ 5013			
3.	Студиска програма	Екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	III/5	7.	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник	Проф.д-р Љупчо Меловски и проф.д-р Дана Прелиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Се очекува студентот да се здобие со знаење за основните принципи на функционирањето и метаболизмот на антропогените екосистеми и последиците по животната средина. Студентите треба да се запознаат со разликата помеѓу природните и антропогените екосистеми. Исто така, треба да стекнат познавања за разликите во рамките на антропогените екосистеми - помеѓу агроекосистемите и урбаните (еко) системи.				
11.	Содржина на предметната програма: Основни принципи на функционирањето на природните екосистеми наспроти агроекосистемите и урбаниите еколошки системи; агроекологија и агроекосистеми; внес на материји во агроекосистемите (минерални губрива, пестициди, наводнување), влијанија врз атмосферата, хидросферата, почвите и биодиверзитетот. Предмет и задача на урбанизација. Влијанието на градот врз измената на водените и воздушните својства. Градско зеленило. Инфраструктурни системи. Урбан биодиверзитет.				
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	7 ЕКТС x 30 часови = 210 часови			
14.	Распределба на расположивото време	60 + 30 + 20 + 20 + 80 = 210 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели по 2 часови)	60 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 2 часови)	30 часови	

16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20 часови 20 часови 80 часови			
		16.2.	Самостојни задачи				
		16.3.	Домашно учење - задачи				
17.	Начин на оценување минимум бодови $48+12+1=61$		72+20+8 = 100 бода	48-72 бодови 12-20 бодови 1-8 бодови			
	17.1. Тестови						
	17.2. Практична настава						
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	До 60 бода		5 (пет) (F)			
		Од 61 до 68 бода		6 (шест) (E)			
		од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)			
		од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)			
		од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)			
		од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.					
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација					
22.	Литература						
	Задолжителна литература						
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач			
	22.1. 1.	Меловски Љ.	Агроекологија (Интерна скрипта)	Институт за биологија, ПМФ			
	2.	Прелиќ Д.	Урбана екологија (Интерна скрипта)	Институт за биологија, ПМФ			
	Дополнителна литература						
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач			
	22.2. 1.	Љешевиќ М. А.	Урбана екологија	Институт за животну средину, Географски факултет, Београд			
				2005			

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Еколошки мониторинг и биоиндикатори (3+3)</b>		
2.	Код	БЕ5014		
3.	Студиска програма	Екологија		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв		
6.	Академска година / семестар	III/5	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник	Проф. д-р Златко Левков		
9.	Предуслови за запишување на предметот			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку наставата студентите треба да стекнат знаење за основите на еколошкиот мониторинг,			

	биоиндикатори, употребата на различни растителни и животински групи како биоиндикатори, организација и поставеност на еколошкиот мониторинг.				
11.	Содржина на предметната програма: Генерални аспекти, стратегии и принципи на биоиндикатор/биомониторинг на средината, биоиндикатори и стрес во животната средина, микробни индикатори, нижи растенија како индикатори, виши растенија, инвертебрати, вертебрати како индикатори. интернационални програми за биомониторинг цели.				
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	$5 \text{ ЕКТС} \times 30 \text{ саати} = 150 \text{ саати}$			
14.	Распределба на расположивото време	$45 + 45 + 10 + 50 = 150 \text{ саати}$			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели по 3 саати)	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 3 саати)	45 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	10 часови 50 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		
		16.3.	Домашно учење - задачи		
17.	Начин на оценување	минимум бодови $48+12+1=61$			$72+20+8 = 100$ бода
	17.1.	Тестови			48-72 бодови
	17.2.	Практична настава			12-20 бодови
	17.3.	Активност и учество			1-8 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	До 60 бода			5 (пет) (F)
		Од 61 до 68 бода			6 (шест) (E)
		од 69 до 76 бода			7 (седум) (D)
		од 77 до 84 бода			8 (осум) (C)
		од 85 до 92 бода			9 (девет) (B)
		од 93 до 100 бода			10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација			
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Левков, З.	Биоиндикатори и Биомониторинг.	ПМФ
		2.	Markert B.A., Breure A.M. & Zechmeister H.G.	Bioindicators & Biomonitoring. Principles, Concepts and Applications.	Elsevier
	Дополнителна литература				
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Newman, M.C. & Clemetns, W.H.	Ecotoxicology. A comprehensive treatment.	CRC Press
		2.	Spellman, F.R.	The science of water. Concepts and Applications.	CRC Press

1.	Наслов на наставниот предмет	Екологија на терестрични екосистеми (3+3)
----	------------------------------	---

2.	Код	БЕ 6015				
3.	Студиска програма	Екологија				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв				
6.	Академска година / семестар	III/6	7.	Број на ЕКТС кредити	7	
8.	Наставник	Проф. д-р Љупчо Меловски, Доц. д-р Славчо Христовски				
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку наставата студентите треба да се стекнат со знаења за организацијата на биосферата, функционирањето на терестричните екосистеми и биогеохемиските циклуси на елементите и водата.					
11.	Содржина на предметната програма: Биосфера, екосистем, структурна и функционална организираност, улога на неживите (атмосфера, почва) и живите (растенија, животни, микроорганизми) компоненти во материјално-енергетскиот биланс, интеракции помеѓу екосистемите, организација во повисоки единици. <i>Биогеохемиски циклуси:</i> Кружење на материја во биосферата; резервоари и флуksови; основни принципи на кружење на материји во водни екосистеми (езера); основни принципи на кружење на материја во терестрични екосистеми (шуми); биогеохемиски циклуси на: јаглерод, кислород, водород, азот, фосфор, сулфур, калиум, калциум, микроелементи, тешки метали и некои органски материји.					
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби и теренска насатава ( индивидуални, работа во група)					
13.	Вкупен расположив фонд на време	7 ЕКТС x 30 саати = 210 саати				
14.	Распределба на расположивото време	45+45+40+80= 210 саати				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа		45 часови	
		15.3.	Теренска настава		40 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		80 часови	
		16.2.	Самостојни задачи			
		16.3.	Домашно учење - задачи			
17.	Начин на оценување	минимум бодови 48+12+1=61		72+20+8 = 100 бода		
	17.1.	Тестови			48-72 бодови	
	17.2.	Практична настава			12-20 бодови	
	17.3.	Активност и учество			1-8 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	До 60 бода			5 (пет) (F)	
		Од 61 до 68 бода			6 (шест) (E)	
		од 69 до 76 бода			7 (седум) (D)	
		од 77 до 84 бода			8 (осум) (C)	
		од 85 до 92 бода			9 (девет) (B)	
		од 93 до 100 бода			10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација				

1.	Наслов на наставниот предмет	Проучување и заштита на биолошката
----	------------------------------	------------------------------------

		<b>разновидност 1 (4+6)</b>			
2.	Код	БЕ 6016			
3.	Студиска програма	Екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	III/6	7.	Број на ЕКТС кредити	9
8.	Наставник	Проф. д-р Владо Матевски, проф. д-р Љупчо Меловски, проф. д-р Светислав Крстиќ, проф. д-р Митко Костадиновски, проф. д-р Митко Караделев, проф. д-р Стое смиљков, проф. д-р Данка Прелиќ, проф. д-р Славчо Христовски, проф. д-р Милица Ристовска, доц. д-р Валентина Славевска-Стаменковиќ, доц. д-р Катерина Русевска, доц. д-р Рената Куштеревска, доц. д-р Александра Цветковска-Ѓорѓиевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Се очекува студентот да се здобие со знаење за изведување на теренска работа и нејзина организација, колекционирање на материјал, негово соодветно означување (етикитирање) и подготвка и изработка на збирки (миколошки, ботанички и зоолошки). Целта е студентот да се оспособи за самостојни теренски истражувања од различни биолошки дисциплини.				
11.	Содржина на предметната програма: Запознавање со карактеристиките на теренот (геоморфолошки, педолошки, фитоценолошки). Работа на терен во копнени (шумски, ливадски, рудерални), акватични (езерски, речни), пештерски екосистеми. Запознавање со ендемични и ретки видови и фактори кои влијаат врз нивното распространување; Црвена листа и црвени книги на видовите. Директиви на Европска Унија. Национално законодавство. Класификација на видовите според национални и меѓународни критериуми на загрозени видови.				
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	9 ЕКТС x 30 часови = 270 часови			
14.	Распределба на расположивото време	60 + 90 + 40 + 50 + 30 = 270 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели по 2 часови)		60 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 2 часови)		90 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		40 часови
		16.2.	Самостојни задачи		50 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		30 часови
17.	Начин на оценување	минимум бодови 48+12+1=61		72+20+8 = 100 бода	
	17.1.	Тестови		12-20 бодови	
	17.2.	Практична настава		48-72 бодови	
	17.3.	Активност и учество		1-8 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	До 60 бода		5 (пет) (F)	
		Од 61 до 68 бода		6 (шест) (E)	
		од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)	
		од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)	
		од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)	
		од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
22.1.	1.	Владо Матевски, Љупчо Меловски, Светислав Крстиќ, Митко Костадиновски, Митко Караделев, Стоје смиљков, Дана Прелиќ, Славчо Христовски, Милица Ристовска, Валентина Славевска-Стаменковиќ, Катерина Русевска, Рената Ќуштеревска, Александра Цветковска-Ѓорѓиевска	Проучување и заштита на биолошката разновидност 1 (Интерна скрипта)	Институт за биологија, ПМФ	2016	

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Биодиверзитет (3+2)</b>			
2.	Код	БЕ 7017			
3.	Студиска програма	Екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година/семестар	IV/7	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	проф. д-р Владо Матевски и проф. д-р Б.Мицевски			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења од областа на биолошката разновидност - концепт, значење, карактеристики на биолошката разновидност во Македонија, закани и заштита на биолошката разновидност				
11.	Содржина на предметната програма: Поим за биодиверзитет. Значењето на биодиверзитетот за човекот. Распоред на биолошката разновидност. Биолошката класификација како основа за препознавање и разбирање на биодиверзитетот; Брзина и степен на промени во биодиверзитетот; Загуба на популации и видови; Еродирање на генетичкиот диверзитет; <i>Заштита, одржливо искористување и подеднакво распоредување на добивките</i> . Спроведување на одредбите од конвенцијата за биолошко разнообразие; Општи карактеристики на биодиверзитетот во Македонија. Ендемизам и реликтност на флората, фауната и вегетацијата на Македонија. Заштита на ендемитите и реликти. Видови со <i>Locus classicus</i> на територијата на Македонија. Црвени листи и црвени книги:- Категоризација по IUCN. Екстинции во флората и вегетацијата на Македонија. Мониторинг на биодиверзитетот. Преглед на антропогени фактори што влијаат врз загрозувањето на биодиверзитетот на Р. Македонија. Законска рамка за зачувување, одржување и унапредување на биодиверзитетот во Македонија. Заштитени подрачја во Р. Македонија. Меѓународни конвенции, договори, стандарди и програми за зачување, одржување и користење на биодиверзитетот, ратификувани од Р. Македонија.				
12.	Методи на учење: предавања, консултации, теренска настава, самостојно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часови			
14.	Распределба на расположивото време	45+30+25+20 =120			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава		45 часа
		15.2	Теренска настава		30 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		
		16.2	Самостојни задачи		25 часови
		16.3	Домашно учење		20 часови
17.	Начин на оценување	30+30+30+10 = 100 бода			

	17.1.	Тестови	поединечен колоквиум – 15 бодови; вкупно: 30 бодови							
	17.2.	Теренска настава	30 бодови							
	17.3.	Завршен испит	30 бодови							
	17.4.	Активност и учество	10 бодови							
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)						
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)						
			од 61 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)						
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Колоквиумите и завршиот испит се положени ако се освојат најмалку 51% од бодовите на секој колоквиум. Завршна оцена се добива со полагање на колоквиумите/завршиот испит и со освојување на најмалку 51% од бодовите од редовност и активност во наставата и од истражувачката работа							
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски							
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		преку анонимна анкета и постигнатиот успех на студентот на испит							
22.	Литература									
	Задолжителна литература									
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач					
		1.	Watson, R.T. et al.	Global Biodiversity assessment	Cambridge University Press, Cambridge.					
		2	Мицевски, Б.,	Биодиверзитет	Интерна скрипта					
		3.	UNEP	Convention on biological diversity, UNEP	UNEP					
		4.	Matevski, V., Petkovski, S., Andonov, S., Melovski, Lj., Krstic, S.	Country study for biodiversity of the Republic of Macedonia	MoEPP, 1-217, Skopje.					
22.2	Дополнителна литература									
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач					
		1.	Richard K Baydack, Henry Campa III & Jonathan B Haufler	Practical Approaches to the Conservation of Biological Diversity.	Island Press., USA.					
		2.	Kerry Ten Kate & Sarah A Laird 1999.	The Commercial Use of Biodiversity.	Earthscan.					
		3.	W Barthlott & M Winiger,	Biodiversity.	Springer.					

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Пределна екологија (3+2)</b>
2.	Код	БЕ 7018
3.	Студиска програма	Екологија
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје

5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв				
6.	Академска година / семестар	IV/7	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Проф. д-р Јупчо Меловски				
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да се здобијат со познавање од структурата и процесите на пределите како и разновидноста на пределите и сите нивни особини, особен акцент на пределите во Македонија.					
11.	Содржина на предметната програма: Теориски основа на пределната екологија; структура и процеси во пределите; пределска разновидност; пределите во Македонија; културен аспект на пределите; активностите на човекот и користењето на земјиштето и пределите; промени во пределите; планирање, заштита и управување со пределите; заштита на природата и пределната екологија; екологијата на пределот како основа за планирање на еколошка мрежа; урбани предели; картирање на пределите – современи алатки - ГИС технологија; пределната екологија како основа за планирање на просторот.					
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, вежби (индивидуални, работа во група)					
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 саати = 120 саати				
14.	Распределба на расположивото време	45+30+10+35 = 120 саати				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		10 часови 35 часови	
		16.2.	Самостојни задачи			
		16.3.	Домашно учење - задачи			
17.	Начин на оценување	минимум бодови	48+12+1=61	72+20+8 = 100 бода		
	17.1.	Тестови			48-72 бодови	
	17.2.	Практична настава			12-20 бодови	
	17.3.	Активност и учество			1-8 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	До 60 бода			5 (пет) (F)	
		Од 61 до 68 бода			6 (шест) (E)	
		од 69 до 76 бода			7 (седум) (D)	
		од 77 до 84 бода			8 (осум) (C)	
		од 85 до 92 бода			9 (девет) (B)	
		од 93 до 100 бода			10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	
		1.	Меловски, Ј.	Екологија на пределот (Интерна скрипта)	Институт за биологија, ПМФ	
		2.	Monica G. Turner, Robert H. Gardner, Robert V. O'Neill	Landscape Ecology in Theory and Practice: Pattern and Process	Springer	
					2001	

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Заштита на животната средина (4+6)</b>									
2.	Код	БЕ 7019									
3.	Студиска програма	Екологија									
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје									
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв									
6.	Академска година / семестар	IV/7	7.	Број на ЕКТС кредити	10						
8.	Наставник	Проф. д-р Љупчо Меловски, Доц. д-р Славчо Христовски									
9.	Предуслови за запишување на предметот										
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку наставата студентите треба да се стекнат со знаење за изворите на загадување на животната средина, влијанието на загадувачките материји врз живите организми и екосистемите, како и за начините на спречување и ублажување на загадувањето.										
11.	Содржина на предметната програма: Извори, пренос и влијание на загадувањето на атмосферата. Атмосферски полутанти. Загадување на хидросферата. Загадување на почви и агрохемизација. Перsistентни органски полутанти. Постапување со отпадот. Радиоекологија. Бучава. Домашна и меѓународна регулатива од областа на животната средина. EIA и IPPC.										
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, лабораториски вежби (индивидуални, работа во група)										
13.	Вкупен расположив фонд на време	10 ЕКТС x 30 саати = 300 саати									
14.	Распределба на расположивото време	60+90+60+90= 300 саати									
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		60 часови						
		15.2.	Вежби (лабораториски)		90 часови						
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		60 часови 90 часови						
		16.2.	Самостојни задачи								
		16.3.	Домашно учење – задачи								
17.	Начин на оценување	минимум бодови $48+12+1=61$		72+20+8 = 100 бода							
	17.1.	Тестови			48-72 бодови						
	17.2.	Практична настава			12-20 бодови						
	17.3.	Активност и учество			1-8 бодови						
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	До 60 бода		5 (пет) (F)							
		Од 61 до 68 бода		6 (шест) (E)							
		од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)							
		од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)							
		од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)							
		од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)							
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.									
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски									
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација									
22.	Литература										
	Задолжителна литература										
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач						
		1.	Мулев, М.	Заштита на животната средина	Ворлдбук, Скопје						
	22.2	Дополнителна литература									

		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Boersema, J., Reijnders, L.	Principles of environmental sciences	Springer	2009

1.	Наслов на наставниот предмет		<b>Фитоценологија со вегетација (3+3)</b>							
2.	Код		БЕ 8020							
3.	Студиска програма		Екологија							
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје							
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус							
6.	Академска година/семестар		IV/8	7.	Број на ЕКТС кредити	6				
8.	Наставник		доц. д-р Рената Куштеревска							
9.	Предуслови за запишување на предметот		ислушан предмет “Систематика на виши растенија”							
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните методи на фитоценологијата, со распространувањето, составот и карактеристиките на вегетацијата во одделни географски региони и посебно во Македонија, како и законитостите и причините кои се во врска со овие феномени.									
11.	Содржина на предметната програма: Предмет на проучување, историски развиток; биоценоза, екосистем и фитоценоза; синморфологија: животни форми на растенијата; методологија на вегетациските истражувања; систематика на фитоценозите: номенклатурни правила, систематски единици; синекологија; синхронологија; синдинамика; синхорологија; основни копнени биоми во светот; вегетација на Република Македонија.									
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, семинарска тема									
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часови							
14.	Распределба на расположивото време		45+45+25+65 = 180 часови							
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава		45 часа				
			15.2	Вежби		45 часа				
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи						
			16.2	Самостојни задачи		25 часови				
			16.3	Домашно учење		65 часови				
17.	Начин на оценување		50 + 40 + 10 = 100							
	17.1.	Тестови	поединечен колоквиум – 25 бодови; вкупно: 50 бодови							
	17.2.	Практична настава	40 бодови							
	17.3.	Активност и учество	10 бодови							
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)					
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)					
			од 61 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)					
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Колоквиумите и завршиот испит се положени ако се освојат најмалку 51% од бодовите на секој колоквиум. Завршна оцена се добива со полагање на колоквиумите/завршиот испит и со							

20.	Јазик на кој се изведува наставата		освојување на најмалку 51% од бодовите од редовност и активност во наставата и од истражувачката работа			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		македонски			
22.	Литература		преку постигнат успех на студентите и анонимна анкета			
Задолжителна литература						
22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Horvat, I.	Nauka o biljnim zajednicama	Zagreb	1950	
	2.	James H. Brown, Riddle, Brett P., Mark V. Lomolino	Biogeography: third edition.	Sinauer associates, inc. publishers Sunderland, Massachusetts	2006	
	3.	Костадиновски, М.	Фитоценологија со вегетација на Република Македонија	Скрипта со актуелните предавања		
22.2	Дополнителна литература					
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Stefanovic, V.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitocenologija sa pregledom sumskih fitocenoza Jugoslavije</li> <li>• Šumarska fitocenologija i sumske zajednice u Hrvatskoj.</li> </ul>	Sarajevo	1977	
	2.	Vukelic J., Rauc, A.		Zagreb	1998	

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Валоризација на екосистеми (3+3)</b>			
2.	Код	БЕ 8021			
3.	Студиска програма	Екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година/семестар	VII	8.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	проф. д-р Бранко Мицевски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	-			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):	Запознавање со техниките за валоризација на екосистемите .			
11.	Содржина на предметната програма:	Испитување на критериумите за оценување на природните области; Развој на оценувањето на природните области критериуми; Абиотички и биотички критериуми; Реткост; Разновидност; Големина; Природност; Продуктивност; Потрошувачка; Претставителност - Репрезентативност; Значајност на дивината; Културни Вредности; Користење од страна на човекот; Критериуми за планирање и управување; Птиците и валоризација на просторот; Модел за пресметка на орнитолошка вредност на водните станишта (Мицевски, 2000); Меѓународни договори и конвенции: Рамсарска, Бонска, Бернска, Вашингтонска, УНЕСКО- природно и културно наследство, Хашки договор. Категории на загрозеност според IUCN; Защититени Подрачја-Категории на Управување; Изработка на План за управување; Изработка на акционен план за заштита на поедини видови; Изработка на студии за оценка на негативните влијанија на инвестиционите зафати врз животната средина.			

12.	Методи на учење: предавања, консултации, практична и теренска настава, самостојно учење, семинарска тема						
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТЦ x 30 часа = 180 часови				
14.	Распределба на расположивото време		45 + 45 + 20 + 70 = 180 часови				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	45 часа			
		15.2	Вежби	45			
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи				
		16.2	Самостојни задачи	20 часови			
		16.3	Домашно учење	70 часови			
17.	Начин на оценување						
17.1.	Тестови	поединечен колоквиум – 30 бодови; вкупно: 60 бодови					
17.2.	Практичен испит	20 бодови					
17.3.	Активност и учество	20 бодови					
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)				
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)				
		од 61 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)				
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Колоквиумите и завршниот испит се положени ако се освојат најмалку 51% од бодовите на секој колоквиум. Завршна оцена се добива со полагање на колоквиумите/завршниот испит и со освојување на најмалку 51% од бодовите од редовност и активност во наставата и од истражувачката работа					
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата						
22.	Литература						
	Задолжителна литература						
22.1	Ред.брой	Автор	Наслов	Издавач			
	1.	Мицевски, Б.,	Валоризација на екосистемите	Интерна скрипта на со актуелните предавања			
	2.	Мицевски, Б.	Вежби по Валоризација на екосистемите	Скрипта за вежби ( интерна)			
				Година			
				2009			
				2010			

.	Наслов на наставниот предмет	<b>Проучување и заштита на биолошката разновидност 2 (4+6)</b>			
2.	Код	БЕ 8022			
3.	Студиска програма	Екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	IV/8	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. д-р Владо Матевски, проф. д-р Љупчо Меловски, проф. д-р Светислав Крстиќ, проф. д-р Митко			

		Костадиновски, проф. д-р Митко Караделев, проф. д-р Стое Смиљков, проф. д-р Дана Прелиќ, проф. д-р Славчо Христовски, проф. д-р Милица Ристовска, доц. д-р Валентина Славевска-Стаменковиќ, доц. д-р Катерина Русевска, доц. д-р Рената Ќуштеревска, доц. д-р Александра Цветковска-Горѓиевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со природните вредности на одредени заштитени подрачја, нивно функционирање, начин на управување, анализа на екосистемските вредности и валоризација на екосистемите, биogeографска припадност на поодделни региони од Балканскиот Полуостров. Запознавање со конзервачкиот статус на одредени видови габи, растенија и животни. Развивање на способности за правилна практична примена на стекнатите знаења.			
11.	Содржина на предметната програма: Теренска настава со цел запознавање на најзначајните простори во одредени заштитени подрачја, запознавање со нивното функционирање и организација, управување со природните вредности., Одредување на статус на засегнатост според национални и меѓународни критериуми. Современ пристап во мониторингот на акватичните и копнените екосистеми. Одредување на биоиндикаторска вредност на одредени видови растенија, животни и габи. Хабитати – класификација, валоризација, картирање.			
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)			
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 часови = 240 часови		
14.	Распределба на расположивото време	60 + 90 + 50 + 20 + 20 = 240 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1. Предавања- теоретска настава (15 недели по 2 часови) 60 часови		
		15.2. Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 2 часови) 90 часови		
16.	Други форми на активности	16.1. Проектни задачи 50 часови		
		16.2. Самостојни задачи 20 часови		
		16.3. Домашно учење - задачи 20 часови		
17.	Начин на оценување минимум бодови 48+12+1=61	72+20+8 = 100 бода		
	17.1. Тестови	12-20 бодови		
	17.2. Практична настава	48-72 бодови		
	17.3. Активност и учество	1-8 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	До 60 бода 5 (пет) (F)		
		Од 61 до 68 бода 6 (шест) (E)		
		од 69 до 76 бода 7 (седум) (D)		
		од 77 до 84 бода 8 (осум) (C)		
		од 85 до 92 бода 9 (девет) (B)		
		од 93 до 100 бода 10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација		
22.	Литература			
	Задолжителна литература			
	22.1. Ред. број	Автор	Наслов	Издавач

		1.	Владо Матевски, Љупчо Меловски, Светислав Крстиќ, Митко Костадиновски, Митко Караделев, Стое смиљков, Dana Прелиќ, Славчо Христовски, Милица Ристовска, Валентина Славевска-Стаменковиќ, Катерина Русевска, Рената Ќуштеревска, Александра Цветковска-Ѓорѓиевска	Проучување и заштита на биолошката разновидност 2 (Интерна скрипта)	Институт за биологија, ПМФ	2016
--	--	----	--	---	----------------------------	------

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Спорт и здравје</b>					
2.	Код	БЕ1234					
3.	Студиска програма	Екологија					
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, УКИМ, Скопје					
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв					
6.	Академска година / семестар	1/I	7.	Број на ЕКТС кредити	2		
8.	Наставник	Виш. пред. д-р Бранко Крстевски (Раководител), Проф. д-р Славица Новачевска, Виш. пред. д-р Аган Рецепагиќ, Виш. пред. д-р Сашо Тодоровски, Виш. пред. д-р Ристо Стаменов , Виш. пред. д-р. Јана К. Димитриоска, Виш. пред. м-р Сузана Симева					
9.	Предуслови за запишување на предметот						
10.	Цели на предметната програма (компетиции) Целта на предметот спорт и спортски активности е усвојување на нови и усовршување на старите моторни знаења и вештини, подобрување на моторните и функционалните способности се со цел унапредување на здравјето, задоволувањето на потребите за движење, оспособување на студентот за рационално, содржано користење на слободното време како и подобрување на квалитетот на животот во младоста, во зрелата возраст и староста.Унапредување на социјалната комуникација. Очекувани резултати: Оспособување на студентот за самостојно спортување и физичко вежбање, запознавање со законите на физичката култура и правилната исхрана. Стекнување знаења за структурата, правилата, принципите на тренажниот процес и специфичностите на избраната кинезиолошка активност.						
11.	Содржина на предметната програма: А. Програм - основен редовен програм - кошарка, мал фудбал, одбојка, ракомет, танцови фитнес програми (аеробик, степ-аеробик, пилатес, и сл.) Б. Програм - изборна настава - Планинарење и логорување, Пливање, Велосипедизам, Ролање, Лизгање, Скијање, Пинг-понг В. Програм за студентите со посебни потреби - физички активности во зависност од дијагнозата на студентот Г. Изборни програми за студентите од повисоките години на студии Д. програм - спорски натпревари						
12.	Методи на учење: Метода на жив збор, метода на демонстрирање, метод на практично вежбање (синтетичка, аналитичка, комплекска), метод на спортски						
13.	Вкупен расположив фонд на време	2ЕКТС x 30 саати = 60 саати					
14.	Распределба на расположивото време	52+8=60 часа					
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска				

			настава	
		15.2.	Практично вежбање (фронтална, групна, индивидуална, станична, кружна)	52 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Дијагностицирање на моторните способности (преку стандартизирани моторни тестови MAKFIT)	8 часови
		16.2.		
		16.3.		
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови и/или завршен испит		
	17.2.	Практична настава		
	17.3.	Активност и учество		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Минимум 60% да ја посетува редовно наставата, и активно да учествува во реализацирање на наставните содржини предвидени со програмата.		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Метода на набљудување, метода на тестирање сл		

**ПРЕДМЕТНИ ПРОГРАМИ НА ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ  
ЗА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ПО ЕКОЛОГИЈА**

1.	Наслов на наставниот предмет		<b>Математика со биостатистика (2+2)</b>							
2.	Код		БЕ1123							
3.	Студиска програма		Екологија							
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Институт за биологија, Природно-математички факултет, УКИМ-Скопје							
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв							
6.	Академска година/семестар		I/1	7.	Број на ЕКТС кредити	4				
8.	Наставник		Проф. д-р Весна Манова-Ераковиќ							
9.	Предуслови за запишување на предметот									
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Со изучување на предметот математика со биостатистика студентите треба да се здобијат со основните знаења предвидени со содржината на предметната програма. Преку наставата, студентите треба да стекнат систематизирани знаења и информации и да ја совладаат техниката на математичката анализа, веројатноста и статистиката, како и да се оспособат за самостојно и креативно користење на овие математички теории во биологијата.									
11.	Содржина на предметната програма: Бројни множества. Однос, пропорција и процент. Низи од реални броеви. Природни низи и бројот $e$ . Реални функции од една реална независно променлива. Диференцијално сметање за функции од една независно променлива. Интегрално сметање. Елементи од теоријата на диференцијалните равенки. Комбинаторика. Основи на веројатност. Методи на статистичка анализа со примена.									
12.	Методи на учење: Предавања, аудиториски вежби, консултации, самостојно учење.									
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 саати = 120 саати							
14.	Распределба на расположивото време		30 + 30 + 20 + 40 = 120 саати							
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава (15 недели по 3 саати)		30 часови				
			15.2	Вежби (аудиториски), (15 недели по 3 саати)		30 часови				
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи		часови				
			16.2	Самостојни задачи		20 часови				
			16.3	Домашно учење		40 часови				
17.	Начин на оценување: Минимум бодови 60+1=61			Максимум бодови 90+10 = 100						
	17.1.	Тестови		60-90 бодови						
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)		0 бодови						
	17.3.	Активност и учество		1-10 бодови						
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)			До 60 бода	5 (пет) (F)					
				Од 61 до 68 бода	6 (шест) (E)					
				Од 69 до 76 бода	7 (седум) (D)					
				Од 77 до 84 бода	8 (осум) (C)					
				Од 85 до 92 бода	9 (девет) (B)					
				Од 93 до 100 бода	10 (десет) (A)					
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит			Реализирани активности од 17.3.						
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски						
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Анкета и евалуација						
22.	Литература Задолжителна литература									
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година				
		1.	Димитровски Д., Манова-Ераковиќ В., Маркоски Ѓ.	Математика I (за студентите по биологија)	УКИМ-Скопје	2016				
		1.	Илиевски Б.	Математика 1	УКИМ-Скопје	2011				
		2.	Трпеновски Б.	Елементарен	НИО "Студентски збор"	1982				

			увод во теоријата на веројатноста	Скопје	
	3.	Жижик М., Ловриќ М., Павличик Д.	Методи статистичке анализе	Универзитет у Београду	1995
22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Димитровски Д.	Математика		1987
	2.	Оровчанец М.	Математика	УКИМ-Скопје	2001
	3.	Митеvska J., Manova-Erakovik B., Gribovskaa-Popovik L., Mitruševa F.	Математика	Просветно дело, Скопје	2004
	4.	Цолевиќ В.	Примењена статистика	Научна књига, Београд	1993

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Биохемија за еколози (2+2)</b>				
2.	Код	БЕ2124				
3.	Студиска програма	Екологија				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Катедра за Раствителна физиологија и биохемија, Институт за Биологија, Природно-математички факултет, Скопје УКИМ				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус				
6.	Академска година/семестар	I /II	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Проф. Д-р Ленка Цветановска				
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Преку наставата студентите треба да се запознаат со основните принципи од областа на растителната биохемија. Да ги осознаат основните енергетски системи во природата и растителниот свет, активноста на биостимулаторите (витамините) и ензимите, како и учеството на ензимите и протеините во растителното производство, основните метаболички патишта кај растенијата и биохемиските промени во метаболичките процеси како резултат на промени во еколошките услови.					
11.	Содржина на предметната програма:  Вовед во биоенергетиката и основните биохемиски процеси, хемиски состав кај растенијата, протеини кај растенијата, витамини, растителни јаглеидрати, метаболизам на јаглеидратите, еколошка биохемија на растенијата.					
12.	Методи на учење: метода на усно изложување, метода на разговор, текст метода, лабораториски вежби (индивидуални и работа во групи), проектна задача.					
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС + 30 часа = 120 часа				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+20+40=120 часа				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска		Часови 30	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		Часови 30	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		Часови 20	
		16.2	Самостојни задачи		Часови 40	
		16.3	Домашно учење			
17.	Начин на оценување	60+30+10=100				
	17.1.	Тестови	Бодови 60			
	17.2.	Практична настава	Бодови 30			

	17.3.	Активност и учество		Бодови 10				
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода	5 (пет) (F)				
			од 60 до 70 бода	6 (шест) (E)				
			од 71 до 78 бода	7 (седум) (D)				
			од 79 до 86 бода	8 (осум) (C)				
			од 87 до 94 бода	9 (девет) (B)				
			од 95 до 100 бода	10 (десет) (A)				
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Присуство на вежби (најмногу до две отсуства), присуство на предавања, семинарска работа. Студентот може да се ослободи од завршен испит доколку има доволен број поени од поединечните колоквиуми. Студентот кој освоил повеќе од 60 поени, но не е задоволен од бројот на бодовите има можност за полагање на завршен испит.					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски					
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Метода на усно изложување и дијалошка метода					
22.	Литература							
	Задолжителна литература							
22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година			
	1.	Цветановска Ленка, Кратовалиева Сузана	Биохемија на растенија	Интерна скрипта	2003			
	2.	Цветановска Ленка	Извори на загадување во агрекосистемите	Интерна скрипта	2003			
	3.	Nelson, D., L., Cox, M., M.	Lehninger Principles of Biochemistry	W.H Freeman	2008			
22.2	Дополнителна литература							
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година			
	1.	Гашиќ, О.	Биохемија бильака	Научна книга, Београд	1992			
	2.	Lea J. Peter, Leegood C. Richard	Plant Biochemistry and Molecular biology	Wiley	1993			

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Ентомологија (2+2)</b>			
2.	Код	БЕ3125			
3.	Студиска програма	Екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година / семестар	II/3	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Валентина Славевска - Стаменковиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Преку наставата студентите треба да стекнат знаења за класификацијата на инсектите, филогенијата, морфолошките и анатомските карактеристики, биологијата и екологијата. Исто така студентите ќе се запознаат со областите каде ентомологијата наоѓа примена, како и со инсектите од конзервациско значење.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b>				

	Систематика, таксономија, номенклатура и филогенија на инсектите. Морфолошки и анатомски карактеристики. Типови на развиток, животни циклуси, екологија и дистрибуција. Инсекти паразитоиди и предатори. Применета ентомологија: земјоделска, шумарска, ветеринарна и медицинска. Штети од шумските инсекти и инсектите во складиштата. Биолошка контрола. Инсектите како вектори на патогени организми. Значењето на водните инсекти како биоиндикатори. Методи за препарирање на инсекти и проучување на ентомолошки колекции. Клучеви за идентификација на инсекти. Инсекти на меѓународни директиви (Habitat Directive, Bern Convention) и видови со статус на засегнатост (IUCN).							
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)							
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа					
14.	Распределба на расположивото време		30 + 30 + 10+20+30 = 120 часа					
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања - теоретска настава	30 часови			
			15.2.	Вежби лабораториски, теренска работа, изработка на инсектариум	30 часови			
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи	10 часови			
			16.2.	Самостојни задачи	20 часови			
			16.3.	Домашно учење - задачи	30 часови			
17.	Начин на оценување		минимум бодови	48+12+1=61	72+20+8 = 100 бода			
	17.1.	Тестови			48-72 бодови			
	17.2.	Практична настава			12-20 бодови			
	17.3.	Активност и учество			1-8 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		До 60 бода		5 (пет) (F)			
			Од 61 до 68 бода		6 (шест) (E)			
			од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)			
			од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)			
			од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)			
			од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Реализирани активности од 17.2. и 17.3.					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета и евалуација					
22.	Литература							
	22.1.	Задолжителна литература						
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач			
		1.	Славевска-Стаменковиќ, В.	Ентомологија	Скрипта за интерна употреба			
		2	Брајковић М., Томановић Ж.,	Ентомолошки практикум - Методи за колекционирање и препарирање на инсектите	Научна книга-Београд.			
	22.2.	Дополнителна литература						
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач			
		1	Gillott C.	Entomology	University of Saskatchewan, Canada			

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Анимална физиологија (4+4)</b>							
2.	Код	БЕ5126							
3.	Студиска програма	Екологија							
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Скопје УКИМ							
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв							
6.	Академска година / семестар	III/V	7.	Број на ЕКТС кредити	6				
8.	Наставник	Проф. д-р Биљана Миова Проф. д-р Сузана Диневска-Ќовкаровска							
9.	Предуслови за запишување на предметот								
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Се очекува студентот да се здобие со знаење за основните принципи на анималната физиологија. Се оспособува да може да ги анализира основните физиолошко-биохемиски процеси во животинските организми, како и за понатамошно проширување на знаењата од областа на компаративната физиологија. Со овој курс студентите треба да се стекнат со систематизирани знаења и информации за општите концепти за осознавање како животните функционираат и како се прилагодуваат на различните услови во животната средина.								
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Еднство и разновидност на физиолошките процеси. Осморегулација и екскреција. Исхрана и дигестија. Телесни течности и циркулација. Респирација. Терморегулација и базален метаболизам. Рецептори. Регулаторни системи (нервен систем, ендокрин систем).								
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)								
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 саати = 180 саати							
14.	Распределба на расположивото време	60 + 60 + 30 + 30 = 180 саати							
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели по 4 саати)		60 часови				
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 4 саати)		60 часови				
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови				
		16.2.	Самостојни задачи						
		16.3.	Домашно учење - задачи						
17.	Начин на оценување минимум бодови 40+10+1=51 максимум бодови 70+20+10 = 100 бода								
	17.1. Тестови и/или завршен испит	40-70 бодови							
	17.2. Практична настава	10-20 бодови							
	17.3. Активност и учество	1-10 бодови							
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)					
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)					
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)					
		од 70 до 80 бода		8 (осум) (C)					
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)					
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)					
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.							
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски							
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација							
22.	Литература								

		Задолжителна литература				
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година	
22.1.	1.	Бузалков.Р. и Митев С.	Споредбена физиологија на животните	Просветно дело	2001	
	2.	Schmidt-Nielsen, K.	Animal physiology – Adaptation and environment.	Cambridge University press	1998	
		Дополнителна литература				
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година	
22.2.	1.	Hochachka, W.P., Somero, N.G.	Biochemical Adaptation. Mechanism and process in physiological evolution	Oxford University press	2002	
	2.	Willmer, P., Stone, G., Johnston, I.	Environmental Physiology of Animals	Blackwell Science.	2000	
	3.	Withers Ph.	Comparative Animal Physiology	Saunders College Publishing	1992	

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Генетика (3+3)</b>			
2.	Код	БЕ5127			
3.	Студиска програма	Екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Скопје УКИМ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	III/5	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Гордана Димеска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b>	Запознавање со основните содржини од оваа научна дисциплина која ги третира механизите на наследноста, генетската основа за наследувањето на нормалните карактеристики на организмите, фреквенцијата на гени од популацијски аспект, појавата на абнормалности и нивна трансмисија, популацијски скрининг како можност за следење на закономерностите на променливоста кај живите организми..			
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b>	Цитолошки основи на наследувањето; Основни закони на наследувањето; Природа на генетскиот материјал; Хемиски основи на наследувањето, Нуклеинските киселини како генетски материјал; Молекулска градба на наследните структури – организација на DNA во хромозомите; Генетика на полот; Crossingover и рекомбинација на гени; Сврзано наследување; Структура на генот; Функција на гените – предавање и реализирање на генетската информација; Регулација на генетската активност; Мутации; Модификации; Популациона генетика – генетска структура на популациите, фреквенција на гени, генски еквилибриум; Еволуциона генетика.			
12.	<b>Методи на учење:</b>	Предавања, практични вежби-микроскопски, групна и индивидуална работа по задолженија, дискусији, семинарски задолженија, самостојно учење и консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30=180 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време	45+45+10+10+70=180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели по 4 саати)		45 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 4 саати)		45 часа

16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	10 часа 10 часа 70 часа		
		16.2.	Самостојни задачи			
		16.3.	Домашно учење - задачи			
17.	Начин на оценување	$48+10+3=61$ / $72+20+8=100$				
	17.1.	Тестови		48-72 бодови		
	17.2.	Практична настава		10- 20 бодови		
	17.3.	Редовност и семинарска работа		3-8 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 60 бода		5 (пет) (F)		
		од 61 до 68 бода		6 (шест) (E)		
		од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)		
		од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)		
		од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)		
		од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Редовно следење на вежбите и полагање на практичниот испит е задолжително за стекнување право на потпис и освојување на поени.				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Димеска Г.	Општа и популацијска генетика (интерна скрипта)	Институт за биологија, ПМФ	2011
		2.	Димеска Г.	Општа и популациона генетика (интересен практикум за лабораториска настава)	Институт за биологија, ПМФ	2011
		3.	Jobling, M., Hurles M., Tyler-Smith C.	Human Evolutionary Genetics Origins	People and Disease. Garland Pub.	2003
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Borojevic, K.	Geni i populacija	Forum, Novi Sad	1986
		2.	Brooker, R.J.	Genetics, analysis and principles	McGraw-Hill Companies, Inc.	2005
		3.	Griffiths, A. J. F., Wesler, S. R., Carroll, S.B., Doebley, J.	Introduction to genetic analysis (10 <sup>th</sup> ed.)	W. H. Freeman and Co., New York,	2012
		4.	Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P	Molecular biology of the Cell, 6 <sup>th</sup> edition	Garland Science	2015

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Микробиологија (3+3)</b>
2.	Код	БЕ5128
3.	Студиска програма	Екологија
4.	Организатор на студиската програма	Институт за биологија,

	(единица, односно институт, катедра, оддел)	Природно-математички факултет, Скопје УКИМ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	III/V	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	проф. д-р Џоко Кунгуловски Доц. д-р Наталија Атанасова-Панчевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Да се запознаат студентите со биологијата на прокариотските микроорганизми, нивната анатомија, физиологија, биохемија, таксономија и др.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Историски развој на микробиологијата, Микробна еволуција, Прокариотска клетка и нејзината структура, Растење на микроорганизмите во лабораториски услови, Контрола на микробен раст, Класификација на микроорганизми, Прокариоти: Домен Bacteria и Archaea, Вистински габи (Eumycota), лигави габи и водени мувли, Вируси, вироиди и приони, Метаболизам на микроорганизми, Генетика на микроорганизми				
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 саати = 180 саати			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 45 + 45 + 45 = 180 саати			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели по 4 саати)		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 4 саати)		45 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		45 часови
		16.2.	Самостојни задачи		
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
17.	Начин на оценување	минимум бодови	36+12+2=50	70+20+10 = 100 бода	
	17.1.	Тестови			36-70 бодови
	17.2.	Практична настава			12-20 бодови
	17.3.	Редовност и семинарска			2-10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		под 50 бода		5 (пет) (F)
			од 50 до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 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)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Услов за потпис е редовно следење на практичната настава (изостаноци на максимум 2 вежби) и теоретската настава (потребно е мин присуство на 50% од предавањата). За положување на испитот и освојување на предвидениот број кредити, неопходно е да се освојат минимум 50, а максимум 100 бода. Испитот не може да се положи доколку не се освои минимумот бодови од секој од колоквиумите за практичен дел и за теоретскиот дел, поединечно. Бодовите од редовноста и од активноста на предавањата не се задолжителни, но учествуваат во пресметувањето.			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски							
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација							
	Литература								
	Задолжителна литература								
Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година					
22.1.	1. Кунгуловски, Џ Атанасова-Панчевска, Н.,	Микробиологија (интерна скрипта)	Институт за биологија, ПМФ	2016					
22.	2. Кунгуловски, Џ., Атанасова-Панчевска, Н.	Микробиологија I	Iris, Струга	2005					
	3. James M. Jay, Martin J. Loessner, David A. Golden (editors)	Modern Food Microbiology	Springer	2005					
	4. Marianne D. Miliotis, Jeffrey W. Bier (editors)	International Handbook of Foodborne Pathogens	Marcel Dekker, Inc.	2003					
	Дополнителна литература								
Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година					
22.2.	1. Michael T. Madigan, John M. Martinko, Kelly S. Bender, Daniel H. Buckley, David A. Stahl	Brock Biology of Microorganisms	Pearson Education, Inc	2015					

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Основи на молекуларната биологија</b>			
2.	Код				
3.	Студиска програма	<b>Студии по биологија – еколошка насока</b>			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, ПМФ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	првциклиус			
6.	Академска година/семестар	3/V	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Сашо Панов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	положени спитните предметот <i>Опити по биохемија</i>			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):	Студентите треба да се среќат со основни и проширени знаења за молекуларната биологија, за структурата и функциите на абиомакромолекулите (DNA, RNA и протеините) и основните процеси: репликација, транскрипција и транслација.			
11.	Содржина на предметната програма:	Вовед - дефиниција на молекуларната биологија. Централна догма на молекуларната биологија. DNA молекулите како носители на генетските информации; експериментот на Евери; експериментот на Хирш и Чејс. Основни карактеристики на наследниот материјал; структура на DNA; Вотсон-Криков модел за структурата на DNA молекулот; структурна организација на DNA молекулот во хромозомите; суперспирализирана структура на циркуларните DNA молекули; нуклеозомална организација на DNA кај еукариотите. Репликација на DNA; експериментот на Мезелсон и Стал; DNA полимерази; иницирање на репликацијата; репликациска вилушка; елонгација; реплизом - молекуларна машина за DNA репликација; специфики на DNA репликацијата кај еукариотите; терминирање на DNA репликацијата. Транскрипција - синтеза на RNA по урнек на DNA. Структура и функција на RNA молекулите. Транскрипција кај прокариотите; иницијација на транскрипцијата, елонгација на транскрипцијата и терминацијата на транскрипцијата кај <i>E. coli</i> . Транскрипција кај еукариотите. Посттранскрипциски модификации; процесирање на 5' и 3' краевите на примарниот транскрипт од протеин-кодиращите гени. RNA сплајсинг - прекројување на примарниот RNA транскрипт; алтернативен сплајсинг. Транслација - синтеза на протеини. Генетски код. Транспортна RNA;			

	поврзување на аминокиселините со tRNA. Рибозомите како транслацијска машинерија. Процес на транслација; иницијација, елонгација и терминација на транслацијата. Протеини - номенклатура, големина на протеинските молекули. Нивоа на протеинската структура - примарна, секундарна, терциерна и кватернарна структура. Структурна класификација на протеините. Посттранслацијски модификации на протеините.								
12.	<b>Методи на учење:</b> теоретска настава и лабораториски вежби								
13.	Вкупен расположив фонд на време		60 часа						
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>		(2+2 седмично)						
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава					
			15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа					
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи					
			16.2	Самостојни задачи					
			16.3	Домашно учење					
17.	Начин на оценување Прекузадолжителни 2 колоквиума од теоретскиот дел или сополагање на завршени спит, практичен спит (соможност заполагање преку дводневни колоквиум или на цел практични спит, како и соредовноста и со активноста на предавањата.								
	17.1.	Тестови		минимум 40 бода имаксимум 80 бодови					
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		бодови					
	17.3.	Активност и учество		бодови					
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)			до 56,00 бода	5 (пет) (F)				
				од 56,00 до 65,99 бода	6 (шест) (E)				
				од 66,00 до 75,99 бода	7 (седум) (D)				
				од 76,00 до 84,99 бода	8 (осум) (C)				
				од 85,00 до 92,99 бода	9 (девет) (B)				
				од 93,00 до 100 бода	10 (десет) (A)				
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит			Услов за потпис е редовно следење на практичната настава (изостаноци на максимум 2 вежби). За положување на испитот и освојување на предвидениот број кредити, неопходно е да се освојат минимум 56, а максимум 100 бода. Испитот не може да се положи доколку не се освои минимум бодови и од практичниот дел и минимум бодови од секој од колоквиумите за теоретскиот дел, поединечно. Бодовите од редовноста и определеноста на предавањата не се задолжителни, но учествуваат во пресметувањето.					
20.	Јазик на кој се изведува наставата			македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			анкетна/валуација					
22.	Литература								
	Задолжителна литература								
22.1	Ред.брой	Автор	Наслов	Издавач	Година				
	1.	Сашо Панов	Основи на молекуларната биологија и молекуларната генетика	УКИМ	2014				
	2.								
	3.								
22.2	Дополнителна литература								
	Ред.брой	Автор	Наслов	Издавач	Година				
	1.	Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P.	Molecular Biology of the Cell. 5th edition	Garland Science	2007				

	Наслов на наставниот предмет	<b>Еколошко законодавство (2+2)</b>					
2.	Код	БЕ6130					
3.	Студиска програма	Екологија					
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје					
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв					
6.	Академска година / семестар	III/6	7.	Број на ЕКТС кредити	4		
8.	Наставник	Проф. д-р Љупчо Меловски					
9.	Предуслови за запишување на предметот						
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Еукација во врска со законските регулативи за заштитата на животната средина во Македонија.						
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Вовед – законодавство во животната средина. Меѓународни обрврски: европско законодавство – директиви (општо). Национално законодавство: основи за заштита на животната средина во Македонија - Устав на РМ. Основна законска рамка: Закон за животната средина; Закон за водите; Закон за квалитетот на амбиенталниот воздух; Закон за заштита од бучава; Закон за заштита на природата; Закон за управување со отпадот; Закон за заштита од јонизирачко зрачење и радијациона сигурност. Закони што регулираат управување со природни ресурси: Закон за шумите; Закон за ловство; Закон за рибарство; Закон за заштита на растенијата; Закон за минерални сировини; Закон за пасишта. Просторен план на РМ. Меѓународни конвенции од областа на заштитата на животната средина (вода, воздух) и природата (биодиверзитетот).						
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, вежби (индивидуални, работа во група)						
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 саати = 120 саати					
14.	Распределба на расположивото време	30+30+15+45 = 120 саати					
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови		
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска		30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови		
		16.2.	Самостојни задачи				
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови		
17.	Начин на оценување	минимум бодови 48+12+1=61		72+20+8 = 100 бода			
	17.1.	Тестови		48-72 бодови			
	17.2.	Практична настава		12-20 бодови			
	17.3.	Активност и учество		1-8 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	До 60 бода		5 (пет) (F)			
		Од 61 до 68 бода		6 (шест) (E)			
		од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)			
		од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)			
		од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)			
		од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.					
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација					
22.	Литература						
	22.1.	Задолжителна литература					

		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	МЖСПП	Закон за животна средина	Службен весник на РМ	2005
		2.	МЖСПП	Закон за заштита на природата	Службен весник на РМ	2004
	Дополнителна литература					
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Регионален центар за животна средина	Водич низ европското законодавство од областа на животната средина	Регионален центар за животна средина	2007

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Екофизиологија (4+4)</b>				
2.	Код	БЕ7131				
3.	Студиска програма	Екологија				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв				
6.	Академска година / семестар	VIII/7	7.	Број на ЕКТС кредити	8	
8.	Наставник	Проф. д-р Славчо Христовски, Проф. д-р Биљана Миова				
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Во првиот дел он предметната програма, посветена на растителната екофизиологија, студентите треба да се стекнат со знаење за функционирањето на растителните организми во различни услови на животната средина од аспект на еколошките фактори (температура, светлина, влажност, физички и хемиски својства на почвата и достапност на минералните материи, итн.). Посебно внимание е посветено на т.н. „стрес физиологија“ како што е аноксијата, салинитетот, влијанието на ксенобиотици, итн. Во вториот дел од предметната програма, посветена на анималната екофизиологија, целта е да се осознаат главните физиолошки адаптации во различни (екстремни) средини преку ефектите на средината врз животинските организми. Посебен аспект е ставен на влијанието на факторите (температура, барометарски притисок, светлината, биолошките ритми) преку објаснување на специфичните адаптации на биохемиско, целуларно и системско ниво вклучени во процесите на адаптација.					
11.	Содржина на предметната програма: Дејство на еколошките фактори. Светлина и фотосинтеза. Температура и температурен стрес. Животни форми на растенијата. Воден режим, хидратура и осмотски притисок, стрес од суши, влажни станишта и аноксичен стрес. Еколошки форми на растенијата. Концентрација на почвениот раствор. pH на почвата. Влијание на ветрот. Антропоген стрес. Асимилација на јаглерод и примарна продукција. Задачи на анималната екофизиологија и термините за одговори на екстремни средини. Светлина. Биолошки ритми. Биолошки часовници. Атмосферски и хидростатски притисок. Циркулација. Нуркање. Енергетска размена. Интензитет на метаболизам и големина на тело. Температурни ефекти. Терморегулација. Физиолошки адаптации.					
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)					
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 часа = 240 часови				
14.	Распределба на расположивото време	60 + 60 + 30 + 90 = 240 часови				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава			60 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа			60 часови

16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови 90 часови		
		16.2.	Самостојни задачи			
		16.3.	Домашно учење - задачи			
17.	Начин на оценување минимум бодови $48+12+1=61$		$72+20+8 = 100$ бода	48-72 бодови 12-20 бодови 1-8 бодови		
	17.1. Тестови					
	17.2. Практична настава					
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	До 60 бода		5 (пет) (F)		
		Од 61 до 68 бода		6 (шест) (E)		
		од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		од 77 до 84 бода			
	17.3. Активност и учество		8 (осум) (C)			
	18. Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		од 85 до 92 бода			
20.	Метод на следење на квалитетот на наставата		9 (девет) (B)			
	21. Јазик на кој се изведува наставата		10 (десет) (A)			
	Литература					
22.	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Мулев Милто	Растителна екофизиологија (Интерна скрипта)	Институт за биологија, ПМФ	1997
		2.	Митев, С., Диневска- Ќокаровска, С., Миова, Б.	Анимална екофизиологија (Интерна скрипта)	Институт за биологија, ПМФ	2016
		3.	Бузалков, Р. и Митев С.	Споредбена физиологија на животните	Просветно дело	2001
		4.	Ларчер, В.	Екофизиологија на растенијата	Просветно дело	2009
		Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.	22.2.	1.	Hochachka, W.P., Somero, N.G.	Biochemical Adaptation. Mechanism and process in physiological evolution	Oxford University press	2002
		2.	Willmer, P., Stone, G., Johnston, I.	Environmental Physiology of Animals	Blackwell Science	2000
		3.	Singh, D. P.	Stress physiology	New age International	2008
		4.	Schmidt-Nielsen, K.	Animal physiology – Adaptation and environment.	Cambridge University press	1998

1.	Наслов на наставниот предмет	Еволуција (3+1)
2.	Код	БЕ7132
3.	Студиска програма	Екологија

4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ, Природно-математички факултет, Институт за биологија							
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус (3+1)							
6.	Академска година/семестар	IV/7	7.	Број на ЕКТС кредити	5				
8.	Наставник	Проф.д-р М. Јорданова							
9.	Предуслови за запишување на предметот	Ислушан предметот општа генетика							
10.	Цели на предметната програма (компетенции): запознавање на студентите со основните evoluciski mehanizmi (mutacii, genetski drift, selekcija i t.n.) koi vlijaat na biodiverzitetot, specijacijata, i izumiraweto na vidovite, kako i so osnovnите mehanizmi na makroevolucijata i postanokot na iviot svet.								
11.	Содржина на предметната програма: Историски преглед на еволуциски идеи, Животот и делото на Дарвин, Теории за еволуцијата по Дарвин. Синтетичка теорија за еволуцијата. Докази за еволуција, Микроеволуциски механизми и еволуција на популации (mutacii, genetski drift, selekcija, protok na geni, izbor na partenr za reprodukcija), Форми и извори на варијабилност (мутации, рекомбинации), Prirodna selekcija, formi na deluvawe na prirodnata selekcija (stabilizaciona, direkciona, disruptivna, seksualna selekcija i habitus selekcija); Коеволуција, Адаптации и адптивна вредност, Mehanizmi za reproduktivna izolacija, specijacijata (alopatri~ka, simpatri~ka i parapatri~ka серцијација), Основните mehanizmi на makroevolucijata: еволуциски новини, преадаптации, постанок на повисоки систематски категории, адптивна радијација, движење на континенталните маси. Изумирање на видовите позадинско и масовно. Историски преглед на развитокот на чивите организми на планетата Земја, Постанок и историски развиток на живиот свет на планетата Земја, Постанок на приматите, Еволуција на примати. Еволуција на <i>Homo sapiens</i>								
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, тимска работа, лабораториски вежби								
13.	Вкупен расположив фонд на време	5 ЕКТС x 30 = 150 часа во семестар							
14.	Распределба на расположивото време	45+15+20+20+50 =150							
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава		45 часа				
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		15 часа				
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		20 часа				
		16.2	Самостојни задачи		20 часа				
		16.3	Домашно учење		50 часа				
17.	Начин на оценување 70+20+10 =100 бода								
	17.1.	Тестови	2 теста по 35 бода = 70 бода						
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	20 бода						
	17.3.	Активност и учество	10 бода						
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)					
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)					
		од 61 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)					
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовно следење на наставата Завршниот испит не е обавезен и служи за дополнна или корекција на резултатите постигнати во тек на семестарот							
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски							
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	преку постигнатиот успех на студентите и анонимна анкета							
22.	Литература								
	Задолжителна литература								
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач				
					Година				

	1.	М. Јорданова	Еволуција (интерна скрипта)	ПМФ – Институт за биологија	2005
22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Ikonomov, R.	Osnovi na organskata evolucija	Prosvetno Delo, Skopje	1989
	2.	Tuci}, N, Цветковиќ Д.	Еволуциона биологија	Универзитетете Црне Горе, ИП ННК Београд, Штампарија Обод Д.Д. Цетиње	2000

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Биогеографија (4+0)</b>					
2.	Код	БЕ8133					
3.	Студиска програма	Екологија					
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје					
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус					
6.	Академска година / семестар	IV/8	7.	Број на ЕКТС кредити	4		
8.	Наставник	Проф. д-р Митко Костадиновски Проф. д-р Бранко Мицевски					
9.	Предуслови за запишување на предметот						
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Запознавање со распространувањето на организмите, составот и карактеристиките на флората и фауната на одделни географски региони, како и законите и причините кои се во врска со овие феномени. Запознавање со биогеографијата на Република Македонија						
11.	Содржина на предметната програма:  Предмет на проучување на биогеографијата, историски развиток; ареал-типови; влијанието на околната врз распространувањето на организмите; еволуција и распространување; влијанието на геолошките настани врз дистрибуцијата на организмите; ареогеографија; биогеографија на биодиверзитетот; островска биогеографија; биогеографска поделба на Земјата.  Биогеографија на Македонија: 1-Медитерански приморски шуми и макии; 2-медитерански полупустини; 3- ponto-касписки степи ; 4-субмединерански -балкански шуми ; 5-балканско-средноевропски шуми ; 6-европски шуми од типот на тајга; 7-Европски високопланински камењари; тундри и високопланински пасишта; Медитерански планински шуми на камењари; Јужнобалкански планински камењари и суви пасишта (за сите предходни биоми - палеогеографска карактеристика, палеоеколошка, еколошка, палеобиогеографска, биогеографска карактеристика и биотопи)						
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, други активности						
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часови					
14.	Распределба на расположивото време	60 + 20 + 40 = 120 часови					
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		60 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа				
16.	Други форми на активности	16.1.	Теренска настава				
		16.2.	Самостојни задачи		20 часови		
		16.3.	Домашно учење - задачи		40 часови		
17.	Начин на оценувањеминимум бодови	Минимум: 36+15 = 51			70+30 = 100 бода		
	17.1.	Тестови			70 бодови		
	17.2.	Практична настава					

	17.3.	Активност и учество			30 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	До 50 бода	5 (пет) (F)					
		Од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)					
		од 61 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)					
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2						
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски						
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација						
22.	Литература							
22.1.	Задолжителна литература							
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година			
	1.	Brown, J. H., Riddle, B. P., Lomolino, M. V.,	Biogeography: third edition	Sinauer associates, inc. publishers Sunderland, Massachusetts	2006			
	2.	Костадиновски, М.,	Биогеографија	Скрипта со актуелните предавања				
22.2.	Дополнителна литература							
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година			
	1.	Cox, C. B., Moore, D. P.,	Biogeography. An ecological and evolutionary approach (7 <sup>th</sup> edition)	Blackwell Publishing	2005			
	2.	Лопатин, И.К. & С.Д. Матвејев	Кратка зоогеографија за основама биогеографије и екологије биома Балканског Полуострова.	Универзитетскиучебник, Љубљана	1995			

1.	Наслов на наставниот предмет			<b>Макроинвертебрати и нивна примена во мониторинг студии (2+2)</b>		
2.	Код			ББ5238		
3.	Студиска програма			Студии по екологија		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Институт за биологија, ПМФ, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Прв		
6.	Академска година/семестар			V	7.	Број на ЕКТС кредити
7.	Наставник			Доц. д-р Валентина Славевска Стаменковиќ		
8.	Предуслови за запишување на предметот					
9.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку теориска и практична работа студентите ќе се запознаат со биоиндикаторските својства на акватичните безрбетници (макроинвертебрати) и со основните принципи на мониторинг на површинските води врз основа на оваа група на организми.					
10.	Содржина на предметната програма: Вовед во слатководниот биомониторинг. Запознавање со					

	<p>поимот макроинвертебрати. Биоиндикација (поим, значење, методи). Принципи и примена на Рамковната директива за води (Water Framework Directive, 2000/60/EC). Макроинвертебратите како задолжителен биолошки елемент во проценка на еколошкиот статус на водниот екосистем. Протокол на колекционирање и обработка на акватичните безрбетници согласно познати светски и европски стандарди. Идентификација на макроинвертебратите и потребно ниво на таксономска резолуција. Избор на соодветен параметар/индекс и метод за проценка на еколошкиот статус. Предности и недостатоци на методите за одредување на сапробниот индекс. Примена на биотичките индекси (BMWP и ASPT) во брза проценка на состојбата со квалитетот на истражуваниот екосистем. Референтни заедници и нивното значење во мониторинг студии. Категоризација на еколошкиот статус на водните екосистеми (реки, природни езера, вештачки акумулации) врз основа на макроинвертебратите. Биолошка проценка со помош на ASTERICS верзија 3.3 софтверот.</p>							
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група).							
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови					
14.	Распределба на расположивото време		30 + 30 + 10+20+30 = 120 часови					
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања- теоретска настава (15 недели по 2 саати)		30 часови		
			15.2	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 2 саати)		30 часови		
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи		10 часови		
			16.2	Самостојни задачи		20 часови		
			16.3	Домашно учење		30 часови		
17.	Начин на оценување	минимум бодови	48+12+1=61	72+20+8 = 100 бода				
	17.1.	Тестови			48-72 бодови			
	17.2.	Практична настава			12-20 бодови			
	17.3.	Активност и учество			1-8 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода		5 (пет) (F)			
			од 61 до 68 бода		6 (шест) (E)			
			од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)			
			од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)			
			од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)			
			од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Реализирани активности од 17.2. и 17.3.					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета и евалуација					
22.	Литература							
	Задолжителна литература							
22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година			
	1.	Rosenberg, D.M., Resh, V.H.	Freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates.	Chapman & Hall, New York, London.		1993		
	2.	AQEM	Manual for the application of the AQEM system. A comprehensive method to assess European streams using benthic macroinvertebrates, developed for the purpose of the Water Framework Directive.	Developed and written by the AQEM		2002		
22.2	Дополнителна литература							
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година			
	1.	Петров, Б.,	Зоологија акватичних	Интерна скрипта		1992		

		Николић, В, Каран Жнидрашич, Т.	бескичмењака, уџбеник са практикумом.		
--	--	------------------------------------	--	--	--

1.	Наслов на наставниот предмет		<b>Основи на анатомија на човек (2+2)</b>					
2.	Код		ББ1125					
3.	Студиска програма		Студии по екологија					
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Институт за биологија, ПМФ, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје					
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв					
6.	Академска година/семестар		I сем.	7.	Број на ЕКТС кредити 4			
8.	Наставник		Проф. д-р Милица Ристовска					
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку наставата студентите треба да се запознаат со градбата и основната функцијата на одделните системи од органи во телото на човекот.							
11.	Содржина на предметната програма: Во рамките на курсот се обработуваат сите органски системи и тоа: кожен, скелетен, мускулен, дигестивен, циркулаторен, респираторен, уринарен, полов, нервен и ендокрин.							
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група).							
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 саати = 120 саати						
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 20+40 = 120 саати						
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања- теоретска настава (15 недели по 2 саати)	30 часови			
			15.2	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 2 саати)	30 часови			
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи	20 часови			
			16.2	Самостојни задачи				
			16.3	Домашно учење	40 часови			
17.	Начин на оценување	минимум бодови	48+12+1=61	70+20+10 = 100 бода				
	17.1.	Тестови			48-72 бодови			
	17.2.	Практична настава			12-20 бодови			
	17.3.	Активност и учество			1-8 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода	5 (пет) (F)				
			од 61 до 68 бода	6 (шест) (E)				
			од 69 до 76 бода	7 (седум) (D)				
			од 77 до 84 бода	8 (осум) (C)				
			од 85 до 92 бода	9 (девет) (B)				
			од 93 до 100 бода	10 (десет) (A)				
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Реализирани активности од 17.2. и 17.3.					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета и евалуација					
22.	Литература							
	Задолжителна литература							
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач			
		1.	Ристовска Милица	Анатомија на човекот	Интерна скрипта			
		2.	Билјана Караман, Мая Јорданова, Милица Ристовска	Практикум по анатомија на човек	Интерна скрипта			
22.2	Дополнителна литература							
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година			

		1.	Џон Хопкинс	Атлас на човечеката функционална анатомија	македонски превод- дел од програмата на Владата на Република Македонија	2010
		2.				

1.	Наслов на наставниот предмет		<b>Лабораториски практикум (2+2)</b>									
2.	Код		БМ2106									
3.	Студиска програма		Студии по екологија									
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Институт за биологија, ПМФ, универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје									
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв									
6.	Академска година / семестар		I / 2	7.	Број на ЕКТС кредити	4						
8.	Наставник		Проф. д-р Бильана Миова Проф. д-р Сузана Диневска-Ковкаровска									
9.	Предуслови за запишување на предметот											
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентот да се запознае со основните принципи и организацијата во лабораторија, со основните техники за подготвка на раствори и основните методи за анализа на биолошки материјал.											
11.	Содржина на предметната програма: Биохемиска лабораторија и однесување во неа. Лабораториски прибор. Хемиски реагенси и нивно чување. Мерки на претпазливост во биохемиска лабораторија. Основни единици мерки кои се користат во лабораторија и претворање од едни во други. Основни физичко-хемиски операции. Концентрација (моларна, масена). Процентни раствори. Подготвување на раствори со различна концентрација. Подготвување на пуферски раствори. Разредување на раствори. Мешање на раствори со различна концентрација. Подготвување на стандардна крива. Стандардизирање на раствори. Видови на биолошки материјал. Начини на земање на биолошки материјал. Чување на биолошки материјал. Подготвување на ткивни хомогенати. Основни принципи на центрифугирање и работа со лабораториска центрифуга. Работа со pH метар. Основни принципи на колориметрија и спектрофотометрија.											
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)											
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 саати = 120 саати									
14.	Распределба на расположивото време		30 + 30 + 30 +30 = 120 саати									
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели по 4 саати)		30 часови						
			15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 4 саати)		30 часови						
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи								
			16.2.	Самостојни задачи		30 часови						
			16.3.	Домашно учење - задачи		30 часови						
17.	Начин на оценување минимум бодови 40+10+1=51		максимум бодови 70+20+10 = 100 бода									
	17.1.	Тестови и/или завршен испит		40-70 бодови								
	17.2.	Практична настава		10-20 бодови								
	17.3.	Активност и учество		1-10 бодови								
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)							
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)							
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)							
			од 70 до 80 бода		8 (осум) (C)							
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)							
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)							
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Реализирани активности од 17.2. и 17.3.									
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски									
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета и евалуација									

22.	<b>Литература</b>				
	<b>Задолжителна литература</b>				
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Миова Б., Диневска- Ковкаровска, С..	Лабораториски практикум	Интерна скрипта, ПМФ. Скопје
	22.2	2.	Kuljic – Japundzic, I., Rakic, Lj., Stojanovic, T.	Biohemija- prakticna nastaca za studente medicine i prirucnik za laboratoriske analize.	Sluzbeni list, Beograd 1997
		<b>Дополнителна литература</b>		Наслов	Издавач
	22.2	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Boyer, R.	Modern experimental biochemistry. 3 <sup>rd</sup> edition.	Addison Wesley Longman 2000
	2.	Вельановски А.	Инструментални методи – примена во фармацијата.		Просветно дело, Скопје 1994

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Лековити растенија (2+2)</b>			
2.	Код	ББ6242			
3.	Студиска програма	Студии по екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, ПМФ, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година / семестар	VI	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Митко Костадиновски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Положени предмети од областа на систематика на вишите растенија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Се очекува студентот да се здобие со знаење за основните принципи на ботаничката наука. Се оспособува да може да ги препознава и анализира структурата и градбата на растителните организми на микроскопско (клетки, ткива и одделни органи), како и на макроскопско ниво (морфологија на цели организми). Овој курс на студентите им овозможува да се стекнат со систематизирани знаења и информации за општите концепти во цитологијата, хистологијата, анатомијата и морфологијата на вишите растенија, што претставува основа за нивното натамошно струдирање.				
11.	Содржина на предметната програма: Значење на ботаниката. Цитологија – хемизам, ултраструктура (органели, јадро, вакуола), клеточен циклус - митоза, мејоза, делба на клетката; Растителни ткива - меристемски ткива; паренхимски ткива; покривни ткива; механички ткива; спроводни ткива. Вегетативни органи - корен; стебло; лист. Репродуктивни органи - цвет, соцветија; макро- и микроспорогенеза; макро- и макрогаметогенеза; опрашување; оплодување; образување на ембрион и ендосперм; апомиксис; семе; плод – анатомија, видови на плодови; расејување и распространување на плодовите и семињата				
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални), други активности				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+16+34+10 = 120 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Теренска настава	16 часови	

		16.2.	Самостојни задачи	34 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи	10 часови
17.	Начин на оценување минимум бодови		Минимум: $20+41=61$	60+25+15 = 100 бода
	17.1.	Тестови		
	17.2.	Практична настава		30 бодови
	17.3.	Активност и учество		70 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		До 60 бода	5 (пет) (F)
		Од 61 до 68 бода	6 (шест) (E)	
		од 69 до 76 бода	7 (седум) (D)	
		од 77 до 84 бода	8 (осум) (C)	
		од 85 до 92 бода	9 (девет) (B)	
		од 93 до 100 бода	10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета и евалуација	
22.	Литература			
	Задолжителна литература			
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
	1.	Barnes, J., Anderson, L., Phillipson, D.	Herbal Medicines	Pharmaceutical Press
	22.1.	Кулеванова, С., Стефков, Г.	Лековити и ароматични растенија. Упатство и монографии за собирачи според принципите за органско производство	Скопје
	Дополнителна литература			
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
	22.2.	Дервенци, В.	Современо лекување со лековити билки	Табернакул, Скопје
		Gelenčir, J. Gelenčir, J.	Atlas lekovitog bilja	Prosvjeta Zagreb
		Туцаков, Ј.	Лечење биљем: фитотерапија	1990

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Растителни <i>in vitro</i> култури (2+2)</b>			
2.	Код	ББ7249			
3.	Студиска програма	Студии по екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, ПМФ, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година/семестар	VII	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Соња Гацовска Симиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на наставата по предметот Растителни <i>in vitro</i> култури е студентите да се запознаат со можностите за клонирање (микроклонирање) и вегетативно размножување (микропропагација) на				

	растенијата во <i>in vitro</i> услови. Наставата по предметот опфаќа предавања за методите и техниките на култивирање на растителни клетки и ткива во <i>in vitro</i> услови.							
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во <i>in vitro</i> култури на растителни ткива. Стерилизација и асептични техники. Фактори кои влијаат врз растот и развитокот на <i>in vitro</i> културите. Состав и подготовкa на хранлива подлога. Стерилизација на растителен материјал. Изолирање, инокулирање и субкултивирање на растителен материјал. Микропропагација на растенијата. Органогенезата и регенерација на растенијата во <i>in vitro</i> услови. Одржување на растителниот генофонд во <i>in vitro</i> услови. Примена на <i>in vitro</i> културите во фармацевтската, козметичката и прехранбената индустрија. Примена на <i>in vitro</i> клонирани растенија во хортикултурата, земјоделството и шумарството, како и во заштитата на ретки, реликтни и ендемични растителни видови.							
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)							
13.	Вкупен расположив фонд на време 4 ЕКТСx30=120 часа							
14.	Распределба на расположивото време 30+30+20+20+20=120 часа							
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови			
			15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови			
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи	20 часови			
			16.2	Самостојни задачи	20 часови			
			16.3	Домашно учење	20 часови			
17.	Начин на оценување минимум бодови 48+12+1=61 72+20+8=100 бода							
	17.1.	Тестови	48-72 бодови					
	17.2.	Практична настава	12-20 бодови					
	17.3.	Активност и учество	1-8 бодови					
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода		5 (пет) (F)			
			од 61 до 68 бода		6 (шест) (E)			
			од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)			
			од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)			
			од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)			
			од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Реализирани активности 17.2 и 17.3					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета и евалуација					
22.	Литература							
	Задолжителна литература							
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач			
		1.	Гацовска-Симиќ, С., Спасеноски, М., Тушевски, О.	Микропропагација на растенијата: култивирање на растителни клетки и ткива во <i>in vitro</i> услови	ПМФ, Скопје 2011			
		2.	Спасеноски, М., Гацовска-Симиќ, С.	Физиологија на растенијата	ПМФ, Скопје 2009			
22.2	Дополнителна литература							
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач			
		1.	Mohan Jain, S., Haggman, H.	Protocols for Micropropagation of Woody Trees and Fruits	Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2007			

		2.	Loyola-Vargas, V., Vázquez- Flota, F.	Plant Cell Culture Protocols	Humana Press, New Jersey	2006
--	--	----	---	------------------------------	-----------------------------	------

1.	Наслов на наставниот предмет		<b>Геномика и протеомика (2+2)</b>							
2.	Код		БМ7113							
3.	Студиска програма		Студии по екологија							
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Институт за биологија, ПМФ, универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје							
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв							
6.	Академска година/семестар		VI	7.	Број на ЕКТС кредити	4				
8.	Наставник		Проф д-р Дијана Плашеска-Каранфилска							
9.	Предуслови за запишување на предметот									
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Се очекува студентите да се здобијат со основни познавања од релативно новите области на геномика и протеомика и нивната улога во изучувањето на болестите. Се оспособуваат да ги разбираат и применуваат основните принципи и техники кои се користат за изучување на геномот и протеомот. Со овој курс студентите треба да се стекнат со неопходна основа за понатамошни продлабочени изучувања во различни специјализирани области, како популационата генетика, молекуларна дијагностика, фармакогенетика, генетика на малигни болести итн.									
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во софистицираните технологии за изучување на организацијата на геномот, генската експресија, протеинскиот комплемент и пост-транслацијската модификација. Проекти за откривање на геномите на модел организми со посебен осврт на хуманиот геном. Техники за изучување на генетските варијации. Микроарејна технологија за изучување на геномски реаранжирања, единечни нуклеотидни полиморфизми и генска експресија. Нови техники за секвенционирање на геномот. Техники за идентификацијата на протеините, дводимензионална гел електрофореза, високо-проточна течна хроматографија, масена спектрометрија. Геномиката и протеомиката во изучувањето на болестите. Социјални импакции од новите можности за изучување на целокупниот геном на човекот.									
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)									
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 саати = 120 саати							
14.	Распределба на расположивото време		30 + 30 + 20 + 40 = 120 саати							
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања- теоретска настава (15 недели по 2саати)		30 часови				
			15.2	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 2 саати)		30 часови				
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи						
			16.2	Самостојни задачи		20 часови				
			16.3	Домашно учење - задачи		40 часови				
17.	Начин на оценување		минимум бодови 48+12+1=61		70+20+10= 100 бода					
	17.1.	Тестови								
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)								
	17.3.	Активност и учество								
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		До 60 бода		5 (пет) (F)					
			Од 61 до 68 бода		6 (шест) (E)					
			од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)					
			од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)					
			од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)					
			од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)					
19.	Услови за потпис и полагање на завршен		Реализирани активности од 17.1, 17.2. и 17.3.							

	испит							
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски					
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета и евалуација					
22.	Литература							
	Задолжителна литература							
22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година			
	1.	Sensen Christoph W.	Handbook of Genome Research (Genomics, Proteomics, Metabolomics, Ethical and Legal Issues)	WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim	2005			
22.2	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година			
	1.	Starkey MP and Elaswarapu R	Genomics Protocols	Humana Press	2001			
	2.	Reinders J & Sickmann A	Proteomics Methods	Humana Press	2009			
	Дополнителна литература							

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Цитогенетика (2+2)</b>			
2.	Код	БМ8114			
3.	Студиска програма	Студии по екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, ПМФ, универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година/семестар	IV/8   7.   Број на ЕКТС кредити   4			
8.	Наставник	Проф. д-р Гордана Димеска			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Да се добијат научни сознанија за ова дисциплина од генетиката која опфаќа детални истражувања поврзани со материјалните носители на генетската информација, механизмите на варијабилноста, нивна трансмисија и хередитарноста.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед; Архитектура на јадро; Хетерохроматин во интерфазно јадро, улога и значење на просторната позиционираност во јадрото; Еухроматин; Механизми на трансмисија на гени, кариокинеза, цитокинеза; Механизми на сегрегација на хромозоми во тек на кариокинеза, структура и ултраструктура на генофори кај прокариоти и еукариоти; митотски и мејотски хромозоми, кариотип, кариограм, идиограм; Градба и еволуција на центромер, теломери, градба, функција и компаративен преглед кај различни организми; Интеракција на хомологни хромозоми во мејоза. Хромозомски нумерички и структурни аберации, еуплоидија, полиплоидија-цитогенетски аспекти на авто и алополиплоидија, полиплоидни редови, анеуплоидија-карактеристики и однесување во тек на кариокинеза; Мутации; Надворешни и внатрешни фактори кои ја определуваат менливоста на генофорите во нормални и абнормални процеси, мутагени агенси, класификација; Оштетување и механизми за поправка на DNA.				
12.	Методи на учење: Предавања, консултации, самостојно учење, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група).				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 саати = 120 саати			
14.	Распределба на расположивото време	30 +30 + 20+20+20 = 120 саати			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава		30 часови
		15.2	Вежби (лабораториски,		30 часови

			аудиториски), семинари, тимска работа				
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови			
		16.2	Самостојни задачи	20 часови			
		16.3	Домашно учење	20 часови			
17.	Начин на оценување		$50 + 30 + 20 = 100$ бода				
	17.1.	Тестови	11-20 бодови				
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	25-50 бодови				
	17.3.	Активност и учество	15-30 бодови				
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода	5 (пет) (F)			
			од 61 до 68 бода	6 (шест) (E)			
			од 69 до 76 бода	7 (седум) (D)			
			од 77 до 84 бода	8 (осум) (C)			
			од 85 до 92 бода	9 (девет) (B)			
			од 93 до 100 бода	10 (десет) (A)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовно следење на наставата					
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација					
22.	Литература						
	Задолжителна литература						
	22.1	Ред.брой	Автор	Наслов			
		1.	Димеска Г.	Цитогенетика			
		2.	Steven L., Martha B. Keagle	The principles of clinical cytogenetics			
		3.	Ram J. Singh	Plant cytogenetics			
	22.2	Дополнителна литература					
		Ред.брой	Автор	Наслов			
		1.	Gardner, R. J. M., Sutherland, G. R.	Chromosome Abnormalities and Genetic Counseling			
		2.	Barch,M., Knutsen,T., Spurbeck,J.,,	The AGT Cytogenetics Laboratory Manual (3 <sup>th</sup> ed)			
		3.	Griffiths, A. J. F., Wessler, S. R., Carroll, S.B. Doeblaey, J.	Introduction to genetic analysis (10 <sup>th</sup> ed)			

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Генетски модифицирани организми (2+2)</b>		
2.	Код	БН7133		
3.	Студиска програма	Студии по екологија		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Скопје УКИМ		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв		
6.	Академска година / семестар	IV/ VII	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник	Проф. д-р Гордана Димеска, проф. д-р Соња Гацовска-Симиќ		
9.	Предуслови за запишување на предметот	Наведени во шемата за условувачки критериуми.		

10.	Цели на предметната програма: Запознавање со основните содржини поврзани со генетски модифицираните организми како производи на иновираните технологии и потенцијалните ризици по здравјето на луѓето кои се асоциирани со генетски модифицирани култури.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, историски развиток. Генетско инженерство: DNA, протеини, скокачки гени, ензими. Вирусни вектори и генска регулација, бактериски вектори, агробактериски метод, клетки-домаќини. Гените како храна. Генетски модифицирани бактерии, генетски модифицирани габи, генетски модифицирани растенија, регулација, испитување и мониторинг на генетски модифицирани растенија, генетски модифицирани животни. Регулатива за ГМО и продукти на храна. Етички и морални аспекти и проценка на ризици. Перспективи на генетски модифицирана храна.					
12.	Методи на учење: Предавања, практични вежби, групна и индивидуална работа по задолженија, дискусији, семинарски задолженија, самостојно учење и консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30=120 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+10+20+30=120 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели по 2 часа)	30 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 2 часа)	30 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	10 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	20 часа		
		16.3.	Домашно учење - задачи	30 часа		
17.	Начин на оценување	48+5+10=61	/	72+10+18=100		
	17.1.	Тестови	48-72 бодови			
	17.2.	Практична настава	5- 10 бодови			
	17.3.	Редовност и семинарска работа	10-18 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 60 бода	5 (пет) (F)			
		од 61 до 68 бода	6 (шест) (E)			
		од 69 до 76 бода	7 (седум) (D)			
		од 77 до 84 бода	8 (осум) (C)			
		од 85 до 92 бода	9 (девет) (B)			
		од 93 до 100 бода	10 (десет) (A)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов		
		1.	Nottingham, S.	Eat your Genes: How genetically modified food is entering our diet		
		2.	Brown, T.A.	Gene cloning and DNA analysis (6 <sup>th</sup> Ed.)		
		3.	Desmond, S.T. Nicholl	An Introduction to Genetic Engineering (3th Ed.)		
	4.	Gerald Karp	Cell and Molecular Biology Concepts and experiments (7 <sup>th</sup> )	J.Wiley, USA		
				2013		

			Ed.)		
	5.	Galun, E., Breiman, A.	Transgenic Plants	World Scientific	1997
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Alberts, B., Bray, D., Hopkin, K., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P.	Essential Cell Biology (4 <sup>th</sup> Ed.)	Garland Science	2014
	2.	Stewart, C. N., Touraev, A., Cytovsky, V., Tzfira, T.	Plant Transformation Technologies	John Wiley & Sons	2011
	3.	Повеќе автори, учесници во проект на UNEP/GEF	Развој на национални рамки за биосигурност	МЖСПП	2005

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Токсикологија на храна (2+2)</b>			
2.	Код	БН6131			
3.	Студиска програма	Студии по екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Скопје УКИМ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	III/VI	7	Бр. на ЕКТС кред.	4
8.	Наставник	проф. д-р Сузана Диневска-Кофкаровска Научен сор. Д-р сци. Тони Трипуноски* Асс. Д-р мед. Синиша Стојановски* *истакнат стручњак од пракса			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Здобивање на неопходни знаења за основните принципи на токсикологијата, токсичните супстанци, ресорпцијата, биотрансформацијата, елиминацијата, толеранцијата и резистенцијата, како и делување на човековиот организам. Биомаркери и биоиндикатори. Запознавање со физички, хемиски и биолошки компоненти во прехранбените продукти и нивно влијание на човековото здравје со стекнување компетенција за карактеризација на ризикот од истите. Сознанија за механизмите на делување на прехранбени токсини и биолошки активни компоненти и можност за предвидување и превенција на нивната токсичност врз конзументите.				
11.	Содржина на предметната програма:  Основни поими, предмет, цели и задачи во проучување и основни принципи во токсикологијата. Токсични супстанци и ефекти врз организмот како реактивен биосистем. Доза, ефект и одговор (LD50). Однос доза и учинок и патишта на експозиција. Биохемиски и физиолошки ефекти на полутанти и заштитни биохемиски одговори. Ефекти на полутантите на ниво на клетка, орган и организам. Биоакумулација и биомагнификација. Ендокрини уништувачи. Биомаркери. Потекло на токсините во храната. Физички контаминанти на храната. Влијание на радиоактивното озрачување врз квалитетот на храната и радиоактивна контаминација на прехранбените продукти. Хемиски токсини и биолошки активни компоненти од растително и анимално потекло. Микробни токсини во храната. Контаминанти во храната по потекло од загадувачи на животната средина. Штетни компоненти во храната настанати при производството, преработката и чувањето на прехранбените продукти. Прехранбени адитиви.				
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 саати = 120 саати			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30=120 саати			

15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа	30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови 30 часови
		16.2.	Самостојни задачи	
		16.3.	Домашно учење - задачи	
17.	Начин на оценување	минимум бодови $40+10+1=51$	70+20+10 = 100 бода	
	17.1.	Тестови	40-70 бодови	
	17.2.	Практична настава	10-20 бодови	
	17.3.	Активност и учество	1-10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	До 50 бода	5 (пет) (F)	
		Од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)	
		од 61 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)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација		
22.	Литература			
	Задолжителна литература			
	22.1.	Ред. број	Автор	Наслов
		1.	Šarkanj B	Kemijske i fizikalne opasnosti u hrani
		2.	Том Калтејт	Храна - хемија на составните компоненти на храната
		3.	Џејмс Н. Билимер	Хемија на јаглехидратите за научниците на храна
		4.	Djuric, B.D., Petrovic, J. Lj.	Zagadjenje zivotne sredine i zdralje coveka
		5.	Диневска-Ковкаровска, С., Миова, Б.	Екотоксикологија
	Дополнителна литература			
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов
		1.	Shibamoto T, Bjeldanes LF	Introduction to Food Toxicology
		2.	Omaye ST	Food and Nutritional Toxicology
		3.	Boelsterli UA	Mechanistic Toxicology: The Molecular Basis of How Chemicals Disrupt Biological Targets
		4.	IAEA	IAEA Manual on Radiation Sterilization of Medical and
				IAEA, Vienna
				1973

			Biological Materials		
5.	Zimonjic DB, Savkovic N, Angjelkovic M.	Genotoksicni Agensi – efekti, principi I metodologija detekcije	Naucna Knjiga , Beograd	1990	

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Регулаторни системи кај животните (2+2)</b>			
2.	Код	БФ6111			
3.	Студиска програма	Студии по екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, УКИМ, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар		7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	<b>Проф. д-р Сузана Диневска-Ковкаровска Проф. д-р Биљана Миова</b>			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b>  Предметот опфаќа компаративно прикажување на регулаторните системи кај едноклеточни и повеќеклеточни животински организми. Организмот се проучува како отворен саморегулаторен систем во однос на животната средина (морска, слатководна, копнена). Со реализација на наведените цели и задачи на овој модул се овозможува осознавање и разбирање на комплексните животни процеси како и значењето на физиолошките и биохемиските механизми кои управуваат со организмот (како носител на сите процеси и појави), кои делуваат во организмот како целина, со чија регулација и меѓув зависност на неговите системи (подсистеми) се одржува неговата хомеостаза. Ова резултира со потребата и неопходноста за детално проучување на физиолошките процеси со цел во потполност да се здобијат со информации и да се совладаат знаењата за да студентите може да владеат со комплексноста и интегративноста на процесите во организмот. Посебните задачи на овој курс е ставање акцент на влијание на факторите на средина врз организмите од кои зависат метаболичките процеси, единствената интеграција во контролата и регулацијата на нервниот и ендокриниот систем.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Контрола и интеграција. Нервен систем. Хормонска контрола. Ендокрин систем. Рецептори.				
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (индивидуални, работа во група, демонстративни)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 саати = 120 саати			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 30 + 30 = 120 саати			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели по 2 саати)	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 3 саати)	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		10-20 бодови
17.	Начин на оценување	минимум бодови	40+10+1=51	максимум бодови	70+20+10 = 100 бода
	17.1.	Тестови и/или завршен испит			40-70 бодови
	17.2.	Практична настава			10-20 бодови

	17.3. Активност и учество	1-10 бодови										
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)									
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)									
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)									
		од 70 до 80 бода	8 (осум) (C)									
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)									
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)									
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.										
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски										
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација										
22.	Литература											
	Задолжителна литература											
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година							
	22.1. 1.	Бузалков.Р. и Митев С.	Споредбена физиологија на животните	Просветно дело	2001							
	22.1. 2.	Schmidt-Nielsen, K.	Animal physiology – Adaptation and environment.	Cambridge University press	1998							
	22.2.	Hochachka, W.P., Somero, N.G.	Biochemical Adaptation. Mechanism and process in physiological evolution	Oxford University press	2002							
	Дополнителна литература											
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година							
	22.2. 1.	Willmer, P., Stone, G., Johnston, I.	Environmental Physiology of Animals	Blackwell Science.	2000							
	22.2. 2.	Withers Ph.	Comparative Animal Physiology	Saunders College Publishing	1992							

1.	Наслов на наставниот предмет	Физиологија на развиток на растенијата (2+2)			
2.	Код	БФ7112			
3.	Студиска програма	Студии по екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, УКИМ, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година/семестар		7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Соња Гацовска Симиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции):	Целта на програмата по предметот Физиологија на развиток на растенијата е студентот да се запознае со основните механизми на регулација на процесите на растење и развиток на растенијата. Наставната програма опфаќа предавања за влијанието на фитохормоните врз диференцијацијата на растителните клетки и хормоналната контрола на развитокот и морфогенезата на растенијата.			
11.	Содржина на предметната програма:	Дефиниција и главни карактеристики на фитохормоните. Метаболизам и физиолошка функција на			

	ауксини. Метаболизам и физиолошка функција на гиберелини. Метаболизам и физиолошка функција на цитокинини. Метаболизам и физиолошка функција на абсцисинска киселина. Метаболизам и физиолошка функција на етилен. Биосинтеза и метаболизам на јасмонати, брасиностероиди, олигосахарини, полиамини и полипептиди. Хормонална контрола на делбата и диференцијацијата на растителните клетки. Хормонална контрола на растењето и морфогенезата на растенијата.							
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)							
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТСx30=120 часа					
14.	Распределба на расположивото време		30+30+20+20+20=120 часа					
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови			
			15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови			
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи	20 часови			
			16.2	Самостојни задачи	20 часови			
			16.3	Домашно учење	20 часови			
17.	Начин на оценување		минимум бодови 48+12+1=61 72+20+8=100 бода					
	17.1.	Тестови	48-72 бодови					
	17.2.	Практична настава	12-20 бодови					
	17.3.	Активност и учество	1-8 бодови					
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода	5 (пет) (F)				
			од 61 до 68 бода	6 (шест) (E)				
			од 69 до 76 бода	7 (седум) (D)				
			од 77 до 84 бода	8 (осум) (C)				
			од 85 до 92 бода	9 (девет) (B)				
			од 93 до 100 бода	10 (десет) (A)				
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Реализирани активности 17.2 и 17.3					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета и евалуација					
22.	Литература							
	Задолжителна литература							
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач			
		1.	Спасеноски, М., Гацовска-Симиќ, С.	Физиологија на растенијата	ПМФ, Скопје			
		2.	Гацовска-Симиќ, С., Спасеноски, М., Тушевски, О.	Микропропагација на растенијата: култивирање на растителни клетки и ткива во <i>in vitro</i> услови	ПМФ, Скопје			
		3.	Tran, L-S.P., Pal, S.	Phytohormones: A Window to Metabolism, Signaling and Biotechnological Applications	Springer			
	22.2	Дополнителна литература						
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година		
		1.	Hooykaas, P. J.J., Hall, M.A., Libbenga, K.R.	Biochemistry and Molecular Biology of Plant Hormones	Elsevier	1999		

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Индустриска микробиологија (2+2)</b>
2.	Код	БФ7113

3.	Студиска програма	Студии по екологија					
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, УКИМ, Скопје					
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв					
6.	Академска година / семестар		7.	Број на ЕКТС кредити	4		
8.	Наставник	<b>Проф. д-р Џоко Кунгуловски Доц. д-р Наталија Атанасова-Панчевска</b>					
9.	Предуслови за запишување на предметот						
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b>  Преку теоретската и практичната настава, студентите ќе стекнат знаења од областа на индустриската микробиологија. Ќе се запознаат со одредени технолошки постапки, каде со помош на одредени групи микроорганизми, може да се добијат голем број на производи кои се корисни за човекот и животните, како што се: природно-ферментирани производи (конзервирано овошје и зеленчук), индустриски ферментациони процеси (вино, пиво, дестилирани производи..), производство на антибиотици, ензими, микробни протеини, биопестициди, третман на отпадни води (кумунални, индустриски, отпадни води од сточарски фарми и сл.).						
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Производство на храна со помош на микроорганизми, Микроорганизми и индустриски процеси (алкохолни пијалоци и други производи...), антибиотици, ензими, микробни протеини, биопестициди, биореанимации, микроорганизми во вода (вода за пиење, отпадни води), аеробен третман на отпадни води, анаеробен третман на отпадни води и комунална тиња, други видови аеробен третман на отпадни води, технологии за чување на храна (труење со храна-ендо и егзотоксини).						
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група), теренска настава						
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 саати = 120 саати					
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 30 + 30 = 120 саати					
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели по 4 саати)		30 часови		
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 4 саати)		30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови		
		16.2.	Самостојни задачи				
		16.3.	Домашно учење - задачи				
17.	Начин на оценување	минимум бодови	36+12+2=50	70+20+10 = 100 бода			
	17.1.	Тестови			36-70 бодови		
	17.2.	Практична настава			12-20 бодови		
	17.3.	Редовност и семинарска			2-10 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	под 50 бода		5 (пет) (F)			
		од 50 до 60 бода		6 (шест) (E)			
		од 61 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)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.					
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски					

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација							
	Литература								
	Задолжителна литература								
Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година					
22.1.	1. Проф. д-р Џоко Кунгуловски Доц. д-р Наталија Атанасова-Панчевска	Индустриска микробиологија-скрипта			2016				
22.	2. Michael J. Waites, Neil L. Morgan, John S. Rockey, Gary Higton	Industrial Microbiology: An Introduction	Blackwell Science Ltd		2001				
	3. Charles W. Bamforth	Food, Fermentation and Micro-organisms	Blackwell Science Ltd		2005				
	Дополнителна литература								
Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година					
22.2.	1. Michael T. Madigan, John M. Martinko, David A. Stahl, David P. Clark	Brock Biology of Microorganisms	Benjamin Cummings		2012				

**ПРЕДМЕТНИ ПРОГРАМИ НА ПРЕДМЕТИ ОД  
УНИВЕРЗИТЕТСКА ЛИСТА НА ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ ЗА**

**СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ПО ЕКОЛОГИЈА**

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Математичко моделирање во биологијата (2+2)</b>			
2.	Код	БЕ2234			
3.	Студиска програма	Екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Скопје УКИМ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	1/II	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф.д-р Дана Прелиќ, Доц. д-р Александра Цветковска-Ѓорѓиевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Studentite treba da se steknat so znaewe za osnovnите principi od oblasta na ekologijata. Da se zapoznaat so vlijaniето на abioti~kite i bioti~kite faktori vrz `ivite organizmi i nivniot odgovor na ovie razli~ni vlijanija na sredina.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Tipovi na математички модели во биологијата. Функции и процеси. Линеарна, експоненцијална и логаритамска функција. I Малтусов закон. Ферхилстова логистичка равенка и II Малтусов закон. Систем логистички равенки и теорија на Волтера. Модели за биолошки процеси. Модели во екологијата. Модели во физиологијата. Модели во биохемијата. Модели во генетиката.				
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 20 + 20 + 20 = 120 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели по 2 часови)		30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 2 часови)		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		20 часови
		16.2.	Самостојни задачи		20 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		20 часови
17.	Начин на оценување	минимум бодови	48+12+1=61	72+20+8 = 100 бода	
	17.1.	Тестови			48-72 бодови
	17.2.	Практична настава			12-20 бодови
	17.3.	Активност и учество			1-8 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	До 60 бода			5 (пет) (F)
		Од 61 до 68 бода			6 (шест) (E)
		од 69 до 76 бода			7 (седум) (D)
		од 77 до 84 бода			8 (осум) (C)
		од 85 до 92 бода			9 (девет) (B)
		од 93 до 100 бода			10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на	Анкета и евалуација			

	наставата					
	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Дана Прелиќ	Популациона екологија	Интерна скрипта	2003
		2.	Драган Димитровски	Општи проблеми на растењето	Интерна скрипта	1987
22.	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Larry L. Rockwood	Introduction to Population Ecology	BLACKWELL PUBLISHING 350 Main Street, Malden, MA 02148-5020, USA	2006
		2.	Y.Takeuchi, Y.Iwasa and K.Sato	Mathematics for Ecology and Environment Sciences	Springer –Verlag Berlin Heidelberg	2007

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Паразитологија (2+2)</b>						
2.	Код	БЕ2235						
3.	Студиска програма	Екологија						
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Скопје УКИМ						
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв						
6.	Академска година / семестар	I/2	7.	Број на ЕКТС кредити	4			
8.	Наставник	Проф. д-р Стое Смиљков						
9.	Предуслови за запишување на предметот	Положен испит по предметот Типологија на животни (Invertebrata)						
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Преку наставата студентите треба да се запознаат со структурното и таксономско разнообразие на паразитите.							
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Развој на паразитологијата како наука. Еволуција на паразитите. Морфологија и анатомија на паразитите, размножување и развој, систематика и класификација на паразитите: tip Protozoa: Giardioza, Entameboza, Toksoplazmoza; tip Plathelminthes: Fascioloza и Dikrocelioza, Tenijaza, Difilobotrioza и Cisticeroza; tip Nemathelminthes: Trihineloza, Strongiloidoza; Tip Annelides- Kl. Hirudinea; tip Arthropoda и др. Запознавање на студентите со телесната градба и биолошкото разнообразие на паразитите, микроскопски препарати и дисекции во лабораторија. Улогата на паразитите во исхраната кај посебна група на луѓе заболени од различни болести.							
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)							
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 саати = 120 саати						
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 30 + 30 = 120 саати						
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска	30 часови				

			настава (15 недели по 4 саати)		
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 4 саати)	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови 30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		
		16.3.	Домашно учење - задачи		
17.	Начин на оценување	минимум бодови $36+12+2=50$	$70+20+10 = 100$ бода		
	17.1.	Тестови		70 бодови	
	17.2.	Практична настава		20 бодови	
	17.3.	Редовност и семинарска		10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	Под 50 бода	5 (пет) (F)		
		од 50 до 60 бода	6 (шест) (E)		
		од 61 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)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Проф. д-р Стое Смиљков	Паразитологија (интерна скрипта)	Институт за Биологија
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	T.C.Cheng	GENERAL PARASITOLOGY	Academic Press, Inc.
		2.	P.C. Beaver, R.C. Jung & E.W. Cupp	CLINICAL PARASITOLOGY	Lea & Febiger, Philadelphia
		3.			1984

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Габите на Македонија (2+2)</b>			
2.	Код	БЕ3236			
3.	Студиска програма	Екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	II/3	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Митко Караделев Доц. д-р Катерина Русевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции):				

	Преку наставата студентите треба да се запознаат со диверзитетот на габите во Република Македонија, методите и техниките на препознавање и нивна примена.					
11.	Содржина на предметната програма: Историјат на истражувањето на фунгијата на РМ. Еколошки услови за развиток на габите. Бројност и микодиверзитет. Методи и техники на идентификација на габите во МК. Хранлива вредност на габите во МК; Видови кои се користат во исхрана. Медицински габи во Македонија. Економски значајни видови. Отровни видови и труења. Ретки и загрозени видови. Супстратна специфичност на габите. Микоризни и сапробни видови. Паразитизам и интеракции. Инвазивни видови. Биоиндикатори.					
12.	Методи на учење: Предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група), теренска настава (колекција на материјал и детерминација на видови).					
13.	Вкупен расположив фонд на време 4 ЕКТС x 30 саати = 120 саати					
14.	Распределба на расположивото време 30+30+15+15+30 = 120 саати					
15.	Форми на наставните активности 15.1 Предавања-теоретска настава 15.2 Вежби (лабораториски) 15.3 Теренска настава	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови		
16.	Други форми на активности 16.1 Самостојни задачи 16.2 Домашно учење	16.1	Самостојни задачи	15 часови		
17.	Начин на оценување минимум бодови 30+6+22+3=61 50+10+35+5=100 17.1. Тестови 17.2. усна презентација, идентификација на габи (суви и свежи примероци) 17.3. Активност и учество	50 бодови (мин. 30)	10 бодови (мин. 6) 35 бодови (мин. 22)	5 бодови (мин. 3)		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка) до 60 бода од 61 до 68 бода од 69 до 76 бода од 77 до 84 бода од 85 до 92 бода од 93 до 100 бода 5 (пет) (F) 6 (шест) (E) 7 (седум) (D) 8 (осум) (C) 9 (девет) (B) 10 (десет) (A)	до 60 бода	5 (пет) (F)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит Реализирани активности од 17.2.					
20.	Јазик на кој се изведува наставата Македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата Анкета					
22.	Литература Задолжителна литература 22.1 Ред.број Автор Наслов Издавач Година 1. Караделев, М. и Русевска К. Габите на Македонија (интерна скрипта)за интерна употреба Институт за биологија, ПМФ 2011	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2 Дополнителна литература Ред.број Автор Наслов Издавач Година 1. Караделев, М Fungi Macedonici - габите на Македонија Софija, Богданци; ПГУП 2000	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	2. 3. Breitenbach, J., Kränzlin, Fungi of Switzerland, Volume 1-5. Edition Mycologia, Switzerland 1981-2000	1.	Караделев, М	Fungi Macedonici - габите на Македонија	Софija, Богданци; ПГУП	2000
	4. Dancke, M. 1200 Pilze in Farbfotos. Genehmigte Lizenzausgabe fur Weltbild Verlag GmbH, Augsburg, Deut.schland; 2004	2.	Breitenbach, J., Kränzlin,	Fungi of Switzerland, Volume 1-5.	Edition Mycologia, Switzerland	1981-2000
	5. The Great Encyclopedia of Mushrooms Konemann Verlagsgesellschaft 1999	3.	Dancke, M.	1200 Pilze in Farbfotos.	Genehmigte Lizenzausgabe fur Weltbild Verlag GmbH, Augsburg, Deut.schland;	2004
		4.		The Great Encyclopedia of Mushrooms	Konemann Verlagsgesellschaft	1999

				mbH, Cologne	
--	--	--	--	--------------	--

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Биогеохемиски циклуси (2+2)</b>				
2.	Код	БЕ3237				
3.	Студиска програма	Екологија				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв				
6.	Академска година / семестар	II/3	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Проф. д-р Славчо Христовски, проф. д-р Љупчо Меловски				
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): 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.					
11.	Содржина на предметната програма: Кружење на материја во биосферата; резервоари и флуksови; основни принципи на кружење на материји во водни екосистеми (езера); основни принципи на кружење на материја во терестрични екосистеми (шуми); биогеохемиски циклуси на: јаглерод, кислород, водород, азот, фосфор, сулфур, калиум, калциум, тешки метали и некои органски материји; нарушувања на биогеохемиските циклуси.					
12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, вежби теренска настава (индивидуални, работа во група)					
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 саати = 120 саати				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+15+45 = 120 саати				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови 45 часови	
		16.2.	Самостојни задачи			
		16.3.	Домашно учење - задачи			
17.	Начин на оценување	минимум бодови	48+12+1=61	72+20+8 = 100 бода		
	17.1.	Тестови			48-72 бодови	
	17.2.	Практична настава			12-20 бодови	
	17.3.	Активност и учество			1-8 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		До 60 бода		5 (пет) (F)	
			Од 61 до 68 бода		6 (шест) (E)	
			од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)	
			од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)	
			од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)	
			од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација				
22.	Литература					

		Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.		1.	Меловски Љ.	Екологија на терестрични екосистеми (Интерна скрипта)	Институт за биологија, ПМФ	2006
		2.	Меловски Љ., Христовски, С.	Биогеохемиски циклуси (Интерна скрипта)	Институт за биологија, ПМФ	2007
		Дополнителна литература				
22.2.		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Дылис, Н. В.	Основы биогеоценологии.	Издательство Московского университета.	1978
		2.	Whittaker, R. H.	Communities and Ecosystems	Руско издание- "Прогресс", Москва	1980

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Екотоксикологија (2+2)</b>				
2.	Код	БЕ3238				
3.	Студиска програма	Екологија				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Скопје УКИМ				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв				
6.	Академска година / семестар	II/3	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Проф. д-р Сузана Диневска-Ковкаровска Проф. д-р Биљана Миова				
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Здобивање на неопходни знаења за основните принципи на токсикологијата, токсичните супстанци, ресорпцијата, биотрансформацијата, елиминацијата, толеранцијата и резистенцијата, како и делување на животинските организми и на човековиот организам. Запознавање на студентите со новите сознанија и методи во областа на екотоксикологијата. Запознавање со токсиколошките ефекти на биотичките фактори на животната средина врз некои од нивоата на биолошка организација. Основни принципи на мониторирање на различни екосистеми, биомаркери и биоиндикатори.					
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Екотоксикологија: основни поими, предмет, цели и задачи во проулување и основни принципи. Токсични супстанци и ефекти и организмот како реактивен биосистем. Доза, ефект и одговор (LD50). Однос доза и учинок. Експозиција и патишта на експозиција, еколошка експозиција. Биохемиски ефекти на полутантанти. Защитни биохемиски одговори. Молекуларни механизми на токсичноста. Физиолошки ефекти на полутантанти. Ефекти на полутантантите на клеточно ниво, на ниво на органи, на ниво на цел организам. Интерактивни дејства на полутантанти. Адитивни ефекти, засилување (потенцирање) на токсичноста, инхибиција на детоксикацијата, зголемена активација, детекција во надворешната средина. Биомаркери. Класификација, специфичност, поврзаност на биомаркерите со штетниот ефект, специфични биомаркери. Улогата на биомаркерите во оценка на влијанието врз животната средина.					
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)					
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 саати = 120 саати				

14.	Распределба на расположивото време		$30 + 30 + 40 + 20 = 120$ саати					
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели по 4 саати)	30 часови			
			15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 4 саати)	30 часови			
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи	40 часови			
			16.2.	Самостојни задачи				
			16.3.	Домашно учење - задачи	20 часови			
17.	Начин на оценување минимум бодови 40+10+1=51 максимум бодови 70+20+10 = 100 бода							
	17.1.	Тестови и/или завршен испит		40-70 бодови				
	17.2.	Практична настава		10-20 бодови				
	17.3.	Активност и учество		1-10 бодови				
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)			
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)			
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)			
			од 70 до 80 бода		8 (осум) (C)			
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)			
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Реализирани активности од 17.2. и 17.3.					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета и евалуација					
22.	Литература							
	Задолжителна литература							
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година			
	1.	Диневска-Ковкаровска, С., Миова, Б.	Екотоксикологија	Интерна скрипта	2016			
	22.1. 2.	Milosevic, M., Vitrovic, S.	Osnovi toksikologije sa ekotoksikologijom.	Naucna knjiga, Beograd.	1992			
	3.	Allen, E.S.	Chemical Analysis of Ecological Materials	Blackwell, Scientific Publications	1989			
	4.							
	Дополнителна литература							
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година			
	22.2. 1.	Zimonjic, D., Savkovic, N., Angelkovic, M.	Genotoksicni agensi	Naucna knjiga, Beograd	1990			

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Ихтиологија (2+2)</b>			
2.	Код	БЕ4239			
3.	Студиска програма	Екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Скопје УКИМ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	II/4	7.	Број на ЕКТС кредити	4

8.	Наставник	Проф. д-р Милица Ристовска					
9.	Предуслови за запишување на предметот	/					
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Преку наставата студентите треба да се стекнат со знаење за анатомските карактеристики рибите нивната систематика, екологија и филогенија.						
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> (1) Надорешен изглед, (2) Кожа и обоеност на рибите, (3) Скелетен систем, (4) Соматска мускулатура и движење на рибите, (5) Респираторен систем и дишење кај рибите, (6) Дигестивен систем и исхрана на рибите, (7) Циркулаторен систем и терморегулација, (8) Уринарен систем, екскреција и осморегулација, (9) Полов систем, размножување, растење и развиток, (10) Невроендокринен систем, (11) Сетилни органи и однесување на рибите (12) Имуноолошкиот систем кај рибите, (13) Зоогеографија на риби, (14) Екологија на рибите, (15) Проценка на квалитетот на водата врз основа на составот и структурата на рибната фауна; (16) Конзервација на рибите и (17) Филогенија на рибите.						
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)						
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 саати = 120 саати					
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 10+10+40 = 120 саати					
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели по 2 саати)	30 часови			
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 2 саати)	30 часови			
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	10 часови			
		16.2.	Самостојни задачи	10 часови			
		16.3.	Домашно учење - задачи	40 часови			
17.	Начин на оценување	минимум бодови	48+12+1=61	72+20+8 = 100 бода			
	17.1.	Тестови		48-72 бодови			
	17.2.	Практична настава		12-20 бодови			
	17.3.	Активност и учество		1-8 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	До 60 бода		5 (пет) (F)			
		Од 61 до 68 бода		6 (шест) (E)			
		од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)			
		од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)			
		од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)			
		од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.					
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација					
22.	Литература						
	Задолжителна литература						
	22.1.	Ред. број	Автор	Наслов			
		1.	Предраг Симонович	Вовед во ихтиологија			
	Дополнителна литература						
	22.2.		Симо Георгиев	Клуч за одредување на рибите и змиорките во Република Македонија			
				Институт за сточарство			
				1998			

		Kottelat, M. and Freyhof, J.	Diversity of fishes. European fresh water fishes.		2009
--	--	------------------------------	--	--	------

1.	Наслов на наставниот предмет		<b>Однесување на животните (2+2)</b>					
2.	Код		БЕ4240					
3.	Студиска програма		Екологија					
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		УКИМ, Природно-математички факултет, Институт за биологија					
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус					
6.	Академска година/семестар		II/4	7.	Број на ЕКТС кредити 4			
8.	Наставник		Проф. д-р М. Јорданова					
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Preku nastavata studentite treba da se zapoznaat so најбитните аспекти на odnesuvaweto naivotnite kako {to se ishranuvaweto, reproduktivno odnesuvawe, anti-predatorskoto odnesuvawe, socijalna kooperacija i komunikacijata како и со влијанието на нервниот систем, хормоните и гените врз оделни форми на однесувања.							
11.	Содржина на предметната програма: Основни карактеристики на однесувањето на животните, Контрола на однесувањето преку нервниот и ендокриниот систем, Влијание на гените врз однесувањето, Мотивација и биолошки ритми, категории на учење и форми на комуникација помеѓу животните, однесување во однос на исхранување, социјално однесување, репродуктивно однесување, системи за парење, страдање и благосостојба на животните.							
12.	Методи на учење: предавања, проектни активности, тимска работа, активно учество и дискусији во рамки на вежбите,							
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 = 120 часа во семестар					
14.	Распределба на расположивото време		30+30+10+10+40 =120					
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава		30 часа			
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часа			
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		10 часа			
		16.2	Самостојни задачи		10 часа			
		16.3	Домашно учење		40 часа			
17.	Начин на оценување 80+20+10 =100 бода							
17.1.	Тестови	2 теста по 40 бода = 80 бода						
17.2.	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	20 бода						
17.3.	Активност и учество	10 бода						
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)				
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)				
		од 61 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)				
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовно следење на наставата Завршниот испит не е обавезен и служи за дополнна или корекција на резултатите постигнати во тек на семестарот						
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски						
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	преку постигнатиот успех на студентите и анонимна анкета						

22.	<b>Литература</b>				
	<b>Задолжителна литература</b>				
22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	М. Јорданова	Однесување на животните (интерна скрипта)	ПМФ – Институт за биологија	2011
22.2	<b>Дополнителна литература</b>				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	G. Scoot	Essential animal behavior	Blackwell Science Ltd	2005
	2.				

	Наслов на наставниот предмет	<b>Палеоекологија (2+2)</b>							
2.	Код	БЕ6242							
3.	Студиска програма	Екологија							
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Скопје УКИМ							
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв							
6.	Академска година / семестар	III/6	7.	Број на ЕКТС кредити	4				
8.	Наставник	Проф. д-р Златко Левков							
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходно испушчани предмети Алгологија и Општа екологија							
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Преку предметната програма студентите треба да се стекнат основни знаења за палеоекологијата. Студентите треба да добијат сознанија за палеоеколошките материјали, нивното датирање, за главните типови на палеоеколошки архиви, за процесите на фосилизација и употребата на фосилите како индикатори за еколошките и климатските промени во екосистемите.								
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Историја на биосферата. Палеоеколошки архиви и седименти. Еколошките фактори и нивното влијание врз дистрибуцијата на организмите. Тафономија. Адаптивна морфологија. Фосилите како индикатори за условите во животната средина. Варијабилноста на популациите во палеоекологијата. Палеобиогеографија. Еволуциска палеоекологија. Дијатомите во палеоекологијата. Палеоеколошки интерпретации. Палеоеколошки истражувања на езерата во Република Македонија.								
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)								
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 саати = 120 саати							
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 35 + 25 = 120 саати							
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели по 2 саати)		30 часови				
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 3 саати)		30 часови				
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		35 часови				
		16.2.	Самостојни задачи						
		16.3.	Домашно учење - задачи		25 часови				
17.	Начин на оценување	минимум бодови	48+12+1=61	72+20+8 = 100 бода					

	17.1.	Тестови	48-72 бодови		
	17.2.	Практична настава	12-20 бодови		
	17.3.	Активност и учество	1-8 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	До 60 бода	5 (пет) (F)		
		Од 61 до 68 бода	6 (шест) (E)		
		од 69 до 76 бода	7 (седум) (D)		
		од 77 до 84 бода	8 (осум) (C)		
		од 85 до 92 бода	9 (девет) (B)		
		од 93 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски и Англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација			
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1. 1.	Левков, З. & Tofilovska, S.	Основи на палеоекологија	ПМФ	2016
	22.1. 2.	Brenchley P. J. & Harper D.	Palaeoecology: Ecosystems, Environments and Evolution.	Chapman & Hall	1998, 2004
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2. 1.	Stoermer E. F. & Smol J.P	The diatoms. Applications in Environmental and Earth Sciences.	Cambridge University Press	1999, 2010
	22.2. 2.	Cohen A. S.	Paleolimnology. The History and Evolution of Lake Systems	Oxford University Press	2003

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Популациона генетика (2+2)</b>		
2.	Код	БЕ4241		
3.	Студиска програма	Екологија		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Завод за молекуларна биологија, генетика и микробиологија, катедра по генетика		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв		
6.	Академска година/семестар	IV година	изборен	Број на ЕКТС кредити 4
8.	Наставник	Проф. д-р Гордана Димеска		
9.	Предуслови за запишување на предметот	/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции):	Запознавање со основните содржини од оваа научна дисциплина која ја проучува генетската основа на наследувањето, фреквенцијата на гените од популацијски аспект, појавата на мутации и нивна трансмисија, популацијски скрининзи како можност		

	за следење на закономерностите на променливоста кај живите организми и генетското оптоварување							
11.	Содржина на предметната програма: Популации и генофонд, генетска структура на популациите; Еквилибриум во популациите; Фреквенција на гени и генотипови, полово сврзани гени и мултиплни алели во популациите; Генетска близост и дистанца; Промена на фреквенција на гени во популациите, миграции, мутации во популациите детекција на мутации во популации, зачестеност, виталност и адаптација; Селекција; Генетски дрифт; Генетско оптоварување; Инбридинг системи, самооплодување и коефициент на инбридинг, инбридинг депресија и хетерозис, консангвинитет; Значење на генетската полиморфност во популациите; Трансмисиона варијабилност; Варијанса (адитивна, доминантна), Коваријанса; Херитабилност.							
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, групна и индивидуална работа по задолженија, дискусији, семинарски задолженија, самостојно учење и консултации							
13.	Вкупен расположив фонд на време							
14.	Распределба на расположивото време							
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава		30 часови			
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови			
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		15 часови			
		16.2	Самостојни задачи		30 часови			
		16.3	Домашно учење		15 часови			
17.	Начин на оценување							
	17.1.	Тестови	11-20 бодови					
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	25- 50 бодови					
	17.3.	Активност и учество	15-30 бодови					
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 60 бода		5 (пет) (F)				
		од 61 до 68 бода		6 (шест) (E)				
		од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)				
		од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)				
		од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)				
		од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)				
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Редовно следење на наставата и полагање на практичниот испит е задолжително за стекнување право на потпис и освојување на поени.					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкети, самоевалуација					
22.	Литература							
	Задолжителна литература							
22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година			
		1. Димеска Г.,	Општа и популацијска генетика	Интерна скрипта	2011			
		2. Димеска Г.,	Општа и популацијска генетика	Интерен практикум за практична настава	2011			
		3. Holiburton, R.	Introduction to population genetics	Pearson Ed. Inc.	2004			
22.2	Дополнителна литература							
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година			
	1.	Jobling, M., Hurles	Human	People &	2003			

			M., Tyler-Smith C.	Evolutionary Genetics Origins,	Disease. Garland Pub.,	
	2.		Brooker, R.J.	Genetics, analysis and principles.	McGraw-Hill Companies, Inc.	2005
		3.	Borojević, K.,	Geni i populacija	Forum, Novi Sad	1986

1.	Наслов на наставниот предмет		<b>Биомаса и продукција на терестрични екосистеми (2+2)</b>									
2.	Код		БЕ6243									
3.	Студиска програма		Екологија									
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје									
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв									
6.	Академска година / семестар		III/6	7.	Број на ЕКТС кредити		4					
8.	Наставник		Проф. д-р Славчо Христовски, проф. д-р Љупчо Меловски									
9.	Предуслови за запишување на предметот											
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Стекнување познавања за значењето на биомасата и продукцијата на терестричните екосистеми во глобалните процеси (природни, нарушени) во биосферата..											
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Распределба на биомасата на копното (хоризонтална и вертикална), надземна и подземна биомаса, примарна продукција, нето и бруто примарна продукција, годишен прираст, продукција на опад, секундарна продукција, подземна и надземна продукција, биомаса на мртва органска материја, методи за изучување на биомасата и продукцијата, управување и искористување на шумски екосистеми и други терестрични екосистеми, влијание на глобалното затоплување, секвестрација на јаглерод, влијание на загадувањето и киселите дождови.											
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (индивидуални, работа во група)											
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 саати = 120 саати									
14.	Распределба на расположивото време		30+30+15+45 = 120 саати = 120 саати									
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава			30 часови						
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска			30 часови						
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи			15 часови						
		16.2.	Самостојни задачи									
		16.3.	Домашно учење - задачи				45 часови					
17.	Начин на оценување	минимум бодови 48+12+1=61		72+20+8 = 100 бода								
	17.1.	Тестови			48-72 бодови							
	17.2.	Практична настава			12-20 бодови							
	17.3.	Активност и учество			1-8 бодови							
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	До 60 бода			5 (пет) (F)							
		Од 61 до 68 бода			6 (шест) (E)							
		од 69 до 76 бода			7 (седум) (D)							

		од 77 до 84 бода	8 (осум) (С)		
		од 85 до 92 бода	9 (девет) (В)		
		од 93 до 100 бода	10 (десет) (А)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација			
Литература					
2.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	
	1.	Меловски Ј.	Екологија на терестрични екосистеми (интерна скрипта)	Институт за биологија, ПМФ	
	2.	Roy, J., Saguier, B., Mooney, H. A.	Terrestrial global productivity	Academic Press, USA	
2.	3.	Fahey, T. J., Knapp, A. K.	Principles and standards for measuring primary production	Oxford University Press	
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	
	1.	Schulze, E.-D., Beck, E., Müller-Hohenstein, K.	Plant Ecology	Springer	
2.	2.	Whittaker, R. H.	Communities and Ecosystems	Руско издание- "Прогрес", Москва	
	3	Bravo, F., LeMay, V., Jandl, R., von Gadow, K.	Managing forest ecosystems: the challenge of climate change	Springer Verlag	

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Проценка на екосистемските вредности (2+2)</b>			
2.	Код	БЕ6244			
3.	Студиска програма	Екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	III/6	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Љупчо Меловски			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции):	Студентите да се здобијат со познавање на економските и неекономските вредности на екосистемите, екосистемските добра и услуги, како и методите за нивна процена.			
11.	Содржина на предметната програма:	Екосистемите и човекот – традиционално и современо искористување на природните вредности; Услуги и добра што ги нудат екосистемите; Вредности на екосистемските услуги: искористливи вредности, неискористливи вредности, интринсички вредности; Методи за процена на вредностите на екосистемите: директни, индиректни (метод на контингентно вреднување и други).			

12.	Методи на учење: предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, вежби (индивидуални, работа во група)										
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 саати = 120 саати								
14.	Распределба на расположивото време		30+30+15+45 = 120 саати								
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови						
			15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа	30 часови						
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи	15 часови 45 часови						
			16.2.	Самостојни задачи							
			16.3.	Домашно учење - задачи							
17.	Начин на оценување	минимум бодови 48+12+1=61		72+20+8 = 100 бода							
	17.1.	Тестови			48-72 бодови						
	17.2.	Практична настава			12-20 бодови						
	17.3.	Активност и учество			1-8 бодови						
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		До 60 бода		5 (пет) (F)						
			Од 61 до 68 бода		6 (шест) (E)						
			од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)						
			од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)						
			од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)						
			од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)						
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.									
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски									
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета и евалуација									
22.	Литература										
	Задолжителна литература										
22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година						
	1.	O'Konnor, M., Spach, C. L.	Valuation and the Environment: Theory Method and Practice (Advances in Ecological Economics)	Edward Elgar Pub	1999						
	2.	Bennett, J.	The international Handbook on Non-market Environmental Valuation	Edward Elgar Pub.	2011						
22.2	Дополнителна литература										
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година						
	1	МЖСПП	Методологија за процена на вредноста на добрата и влијанијата врз животната средина	сл. Весник на РМ, бр. 11 од 24.01.2012	2012						
	2	Меловски, Ј., Христовски, С.	Валоризација на природните вредности на Шар Планина и проценка на нивната пазарна вредност	Министерство за животна средина и просторно планирање	2009						

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Микробна екологија (2+2)</b>
2.	Код	БЕ6245
3.	Студиска програма	Екологија
4.	Организатор на студиската програма	Институт за биологија,

	(единица, односно институт, катедра, оддел)	Природно-математички факултет, Скопје УКИМ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	III/6	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Џоко Кунгуловски Доц. д-р Наталија Атанасова-Панчевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Преку наставата студентите треба да се стекнат со знаење за основните принципи од областа на микробната екологија. Да се запознаат со учеството на микроорганизмите во одвивањето на различни процеси во природата и взајемните делувања на микроорганизмите, растенијата и животните. Се очекува студентот да се здобие со знаење за основните принципи на микробната екологија. Со овој курс студентите ќе се запознаат со разновидноста на микробните процеси во природата, меѓусебната поврзаност на микроорганизмите со растенијата и животните и нивната примена во сèкупната човекова активност.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> Микробни интеракции, Кружење на материите- Биогеохемиски циклуси, Ciklus na vodata (hidrolo{ki ciklus), Ciklus na jaglerodot, Ciklus na vodorod i kislorod, Ciklus na azotot, Ciklus na sulfurot, Ciklus na fosforot, Ciklus na elezoto, Ciklus na kalciumot, Ciklus na ivata, Mikrobeno razgraduvawe, Mikrobeno regenerirawe na mineralni rezervi				
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (демонстративни, индивидуални, работа во група)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 саати = 120 саати			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 30 + 30 = 120 саати			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели по 4 саати)		30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски), тимска работа (15 недели по 4 саати)		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		
		16.3.	Домашно учење - задачи		30 часови
17.	Начин на оценување	минимум бодови	36+12+2=50	70+20+10 = 100 бода	
	17.1.	Тестови			36-70 бодови
	17.2.	Практична настава			12-20 бодови
	17.3.	Редовност и семинарска			2-10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		под 50 бода		5 (пет) (F)
			од 50 до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 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)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности од 17.2. и 17.3.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
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 Џоко Кунгуловски Доц. д-р Наталија Атанасова-Панчевска	Микробна екологија-скрипта		2016
	2.	Michael T. Madigan, John M. Martinko, David A. Stahl, David P. Clark	Brock Biology of Microorganisms	Benjamin Cummings	2012
	Дополнителна литература				
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

1.	Наслов на наставниот предмет		<b>Токсиколошка хистопатологија на риби (2+2)</b>					
2.	Код		БЕ7233					
3.	Студиска програма		Екологија					
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје					
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус					
6.	Академска година/семестар		2/IV	7.	Број на ЕКТС кредити 4			
8.	Наставник		Доц. д-р Катерина Ребок					
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема					
10.	Цели на предметната програма (компетенции) Преку наставата студентите треба да се запознаат со основните принципи од област на системската хистопатологија на риби. Се очекува студентот да се здобие со систематски теоретски знаења за нормалната градба и патолошките појави на органските системи кај коскените риби и да може истите да ги примени во пракса при директна микроскопска анализа на соодветни објекти и микрофотографии, како и да се оспособи за понатамошно самостојно проширување на своите знаења од оваа област.							
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во нормалната градба и микроанатомија на органските системи кај коскените риби. основни патолошки појави, токсиколошка хистопатологија на кожниот, мускулоскелетниот, нервниот, кардиоваскуларниот, ендокриниот, респираторниот, дигестивниот репродуктивниот и екскреторниот систем кај рибите. Предности и ограничувања на токсиколошките анализи.							
12.	Методи на учење: Предавања, домашни задачи, изработка на проектни активности.							
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 = 120 часа во семестар					
14.	Распределба на расположивото време		30+30+10+10+40=120					
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава				
			15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа				
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи				
			16.2	Самостојни задачи				
			16.3	Домашно учење				
17.	Начин на оценување		60+30+10= 100 бода					
	17.1.	Тестови	2 теста по 30 бода = 60 бода					
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	Проект = 30 бода					
	17.3.	Активност и учество	10 бода					
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)			
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)			
			од 61 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)		
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Присуство на наставата Завршниот испит не е обавезен и служи за дополнна или корекција на резултатите постигнати во тек на семестарот.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	преку постигнатиот успех на студентите и анонимна анкета			
22.	<b>Литература</b> <b>Задолжителна литература</b>				
22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Ferguson, H	Systemic pathology of fish.	Ed: Iowa University Press.	1989
	2.	Ronald J. Roberts	Fish Pathology	Ed. Wiley-Blackwell	2012
22.2	<b>Дополнителна литература</b>				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Couch, J. Fournie, J.	Pathology of Marine and Estuarine Organisms. (Chapter 7)	Ed: CRC Press.	1993

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Екологија на опасни алги (2+2)</b>			
2.	Код	БЕ7234			
3.	Студиска програма	Екологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Скопје УКИМ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година/семестар	2/IV	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	проф. д-р Светислав Крстиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Преку наставата студентите треба да стекнат знаење за екологијата, биологијата и заканите од појавата на опасните алги во водените екосистеми.				
11.	Содржина на предметната програма:  Вовед, Биогеографија на опасните алги, Животни циклуси на опасните алги, Екологија на главните групи опасни алги – огнени алги, дијатомеи, цијанобактерии, Динамика на цветањето на опасните алги во однос на физичките процеси, Опасни алги и клеточна смрт, Алелопатија кај опасните алги – компетиција за ресурси, Молекуларни аспекти на продукција на токсини, Фактори кои влијаат на содржината на токсини кај опасните алги, Стратегии за намалување на заканите од опасните алги, Климатски промени и опасни алги, Економски ефекти од цветањето на опасните алги.				
12.	Методи на учење: предавања, консултации, практична настава, теренска настава, самостојно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+10+20=120 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава (10 седм. x 2 часа)		30 часа
		15.2	Вежби (10 седм. x 2 часа)		30 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часа
		16.2	Самостојни задачи		10 часови
		16.3	Домашно учење		20 часови

17.	Начин на оценување						
	17.1.	Тестови	поединечен колоквиум – 15 бодови; вкупно: 30 бодови				
	17.2.	Практична настава		30 бодови			
	17.3.	Завршен испит		30 бодови			
	17.4.	Активност и учество		10 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)			до 50 бода	5 (пет) (F)		
				од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)		
				од 61 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)		
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит			Колоквиумите и завршниот испит се положени ако се освојат најмалку 51% од бодовите на секој колоквиум. Завршна оцена се добива со полагање на колоквиумите/завршниот испит и со освојување на најмалку 51% од бодовите од редовност и активност во наставата и од истражувачката работа			
20.	Јазик на кој се изведува наставата			македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата						
22.	Литература						
	Задолжителна литература						
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач		
		1.	Graneli E. Jeferson T.	Ecology of harmful algae	Springer		
22.2	Дополнителна литература						
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година		

**ПРИЛОГ 4.**

**СПИСОК НА НАСТАВЕН КАДАР СО ПОДАТОЦИ НАВЕДЕНИ ВО ЧЛЕНОТ 5 ОД ПРАВИЛНИКОТ ЗА ЗАДОЛЖИТЕЛНИТЕ КОМПОНЕНТИ**

**ЗА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ПО ЕКОЛОГИЈА**

## НАСТАВЕН КАДАР ОД ИНСТИТУТОТ ЗА БИОЛОГИЈА

1.	Име и презиме			<b>ВЛАДО МАТЕВСКИ</b>						
2.	Дата на раѓање			4.12.1953						
3.	Степен на образование			<b>VIII</b>						
4.	Наслов на научниот степен			Доктор на биолошки науки						
5.	Каде и кога го завршил образоването односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција						
		Дипл. биолог	1977	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје						
		М-р на биолошки науки	1982	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје						
		Д-р на биолошки науки	1987	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје						
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област						
		Природно-математички науки	Биологија	ботаника						
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област						
		Природно-математички науки	Биологија	ботаника						
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област							
		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	редовен професор, систематика и филогенија на вишите растенија							
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.	Кормофита	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје							
	2.	Систематика на растенијата	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 (виши растенија)	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје							
	2.	Принципи и методи на таксономски истражувања	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 научноистражувачка работа со примена и примери во подрачјето на биосистематика и таксономија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје							
	2.	Флора на Република Македонија (диверзитет, реликтност, ендемизам, валоризација, заштита)	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.	Matevski, V., Čarni, A., Kostadinovski, M.,	Notes on phytosociology of <i>Juniperus excelsa</i> in Macedonia (southern	<i>Hacquetia</i> vol. 9,1 93-97 (2010).						

			Marinšek, A., Mucina, L., Paušić, A., Šilc, U.	Balkan Peninsula).	
	2.	Kremer, D., Dunkić, V., Ruščić, M., Matevski, V., Dalibor, B., Bogunić, F., Eleftheriadou, E., Stešević, D., Kosalec, I., Bezić, N., Stabentheiner, E.,	Micromorphological traits and essential oil contents of <i>Micromeria kernerii</i> Murb. and <i>M. juliana</i> (L.) Benth. (Lamiaceae).	Phytochemistry, 98 128–136 (2014)	
	3.	Matevski, V., Čarni, A., Ćuštrevska, 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 13 (4): 1197-1214 (2015)	
	4.	Čarni, A., Matevski, V., Juvan, N., Kostadinovski, M., Košir, P., Marinšek, A., Paušić, A., Šilc, U.,	Transitional gradient from warm to mesic temperate forests evaluated by GAMM.	Journal of Plant Ecology, first published Online, October 14 1-41(2015)	
	5.	Čarni, A., Matevski, V.,	Impact of Climate Change on Mountain Flora and Vegetation in the Republic of Macedonia (Central Part of the Balkan Peninsula) in M. Öztürk et al. (eds.) Climate Change Impacts on High-Altitude Ecosystems.	Springer International Publishing Switzerland, 189-213 (2015)	
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година	
	1.	Matevski, V., Čarni, A., Kostadinovski, M., Kusterevska R.	“Floristical, ecological and structural changes of shrub vegetation in the transition area between Mediterranean and Eurosibirian-Nordamerican regions”	2010-2011, МОН на Република Македонија и Министерството за наука и технологија на Република Словенија(раководител од македонска страна)	
	2.	Матевски, В., Банчева, С.	Флористички и таксономски истражувања на некои родови од фамилиите Lamiaceae и Asteraceae во Република Македонија и Република Бугарија,	2014-2016, Билатерален проект помеѓу МАНУ и БАН	
	3.	Матевски, В., Костадиновски, М.,	- Atlas Flora Europaea, Botanical Museum,	2013- Finnish Museum of Natural History, Helsinki, Finland	
	4.	Матевски, В.,	“Флора на Република Македонија”	МАНУ, 2012-2015 (раководител)	
	5.	Матевски, В., Стевановиќ, В.		МАНУ-САНУ	
10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година	
	1.	Матевски, В.,	Флора на Република Македонија	МАНУ, 2/1, 1-190, 2010.	
	2.	Меловски, Ј., Матевски, В., Костадиновски, М., Караделев, М., Ангелова, Н., Ратфорд, Е.,	Значајни растителни подрачја во Република Македонија.	МЕД, 1-128, Скопје, 2010.	
	3.	Matevski, V., Čarni, A., Avramovski, O., Juvan,	Forest vegetation of the Galičica mountain range in	Zalozba ZRC, ZRC SAZU, Ljubljana.1-200,	

			N., Kostadinovski, M., Košir, P., Marinšek, A., Paušić, A., Šilc, U.	Macedonia.	2011.
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Melovski, Lj., Markovski, B., Hristovski, S., Jovanovska, D., Anastasovski, V., Klincharov, S., Velevski, M., Velkovski, N., Tredaaafilov, A., Matevski, V., Kostadinovski, M., Karadelev, M., Levkov, Z., Kolchakovski, D.	Regional division of the Republic of Macedonia for the needs of biological databases.	Maced.Jorn. of Ecology and Environm., 15 (2):81-111 (2013).
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1	Дипломски работи		21	
	11.2	Магистерски работи		6	
	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.	Matevski, V., Čarni, A., Kostadinovski, M., Marinšek, A., Mucina, L., Paušić, A., Šilc, U.	Notes on phytosociology of <i>Juniperus excelsa</i> in Macedonia (southern Balkan Peninsula).	<i>Hacquetia</i> vol. 9,1 (2010) 93-97.
		2.	Alimpić, A., Oaldje, M., Matevski, V., Marin, D.P., Duletić-Laušević, S.,	Antioxidant activity and total phenolic and flavonoid contents of <i>Salvia amplexicaulis</i> Lam. extracts.	<i>Arch. Biol. Sci.</i> , Belgrade, 66 (1):307-316 (2014)
		3.	Durović, S., Tomović, G., Stevanović, V., Matevski, V., Niketić, M.,	<i>Silene triflora</i> (Bornm.) Bornm. (Caryophyllaceae), a neglected species from the Central Balkans.	<i>Phytotaxa</i> , 172 (1):1-12 (2014)
		4.	Čarni, A., Matevski, V., Šilic, U., Ćušterevska, R.,	Early spring ephemeral therophytic non-nitrophilous grasslands as a habitat of various species of Romulea in the southern Balkans.	<i>Acta Bot. Croat.</i> 73 (1):107-129 (2014)
		5.	Bačeva, K., Stafilov, T., Matevski, V.,	Bioaccumulation of heavy metals by endemic <i>Viola</i> species from the soil in the vicinity of the As-Sb-Tl mine "Allchar", Republic of Macedonia	<i>International Journal of Phytoremediation</i> , 16:347–365. (IF 1, 179) (2014)
		6.	Kremer, D., Matevski, V., Dunkić, V., Bežić, N., Stabentheiner, E.,	Essential oil contents and micromorphological traits of <i>Stachys iva</i> Griseb. and <i>S. horvaticii</i> Micevski	<i>Records of Natural Products</i> , 10 (2):228-239 (2015).

			( <i>Lamiaceae</i> ).	
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.	Matevski, V., Čarni, A., Ćušterevska, 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 13 (4): 1197-1214 (2015)
2.	Kremer, D., Dunkić, V., Ruščić, M., Matevski, V., Dalibor, B., Bogunić, F., Eleftheriadou, E., Stešević, D., Kosalec, I., Bezić, N., Stabentheiner, E.,		Micromorphological traits and essential oil contents of <i>Micromeria kernerii</i> Murb. and <i>M. juliana</i> (L.) Benth. (Lamiaceae).	Phytochemistry, 98 128–136. (2014):
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
Ред. број	Автори		Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција
1.	Matevski, V., Avramovski, O., Bojadži, A., Ćušterevska, R., Kostadinovski, M., Matevska, O.,		Flora of the Galičica mountain (Macedonian part). Book of Abstracts.	35 <sup>th</sup> Meeting EADSVE, Ohrid, July 3-6, p. 14 (2013)
2.	Matevski, V., Kostadinovski, M., Ćušterevska, R., Čarni, A., Cvetkovska, C.		The meadows vegetation in the southern part of the Republic of Macedonia (Mariovo Region).	36 <sup>th</sup> Meeting Osijek (Croatia), 17-20 June 2015, Book of Abstracts (2015)
3.	Matevski, V., Čarni, A., Ćušterevska, R., Kostadinovski, M., Matevska, O., Mucina, L.		Differentiation between the alliances <i>Saturejion montanae</i> Horvat and <i>Saturejo-Thymion Micevskii</i> in the central and southern parts of the Balkan Peninsula.	25 <sup>th</sup> Meeting of European Vegetation Survey, Roma (Italy), April 6-9 2016, Book of Abstracts p. 72 (2016)

1.	Име и презиме	<b>ЦОКО КУНГУЛОВСКИ</b>		
2.	Дата на раѓање	15.09.1958		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки		
5.	Каде и кога го завршил образоването односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Дипл. биолог	1981	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		М-р на биолошки науки	1986	Природо-словни факултет, Загреб
		Д-р на биолошки науки	1990	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Микробна биотехнологија
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Микробна биотехнологија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	Редовен професор, Микробна биотехнологија	

	избран и во која област		
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 -задолжителен предмет	Биохемиско-физиолошка насока, Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
2.	Општа микробиологија -задолжителен предмет	Наставна насока, Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
3.	Микробиологија -задолжителен предмет	насока Молекуларна биологија, Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
4.	Хемиска микробиологија -задолжителен предмет	Насока Аналитичка биохемија, Институт за хемија, ПМФ, Скопје	
5.	Микробиологија -задолжителен предмет	Еколошка насока, Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
6.	Микробиологија -задолжителен предмет	Биологија-хемија, ПМФ, Скопје	
7.	Микробна биотехнологија - задолжителен предмет	насока Молекуларна биологија, Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
8.	Биотехнологија - изборен предмет	Насока Аналитичка биохемија, Институт за хемија, ПМФ, Скопје	
9.	Микробна биотехнологија - изборен предмет	Биохемиско-физиолошка насока, Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
10.	Микробна екологија - изборен предмет	Еколошка насока, Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
11.	Вирусологија - изборен предмет	Биохемиско-физиолошка насока, Насока Молекуларна биологија Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
12.	Патогени микроорганизми - изборен предмет	Биохемиско-физиолошка насока, Насока Молекуларна биологија Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
13.	Индустриска микробиологија - изборен предмет	Биохемиско-физиолошка насока, Насока Молекуларна биологија 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 биотехнологија	Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
2.	Одбрани поглавја од микробна екологија	Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
3.	Систематика и филогенија на група микроорганизми	Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
4.	Микробен метаболизам	Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
5.	Санитарна микробиологија	Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
6.	Метаболички процеси	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.	Микробна екологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
2.	Микробна биотехнологија	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.	Natalija Atanasova-	Screening for Antimicrobial Activity	Acta Microbiologica

		Pancevska, Ilina Popovska, Katarina Davalieva, Dzoko Kungulovski	of <i>Bacillus subtilis</i> and <i>Paenibacillus Alvei</i> Isolated From Rotten Apples Compost.	Bulgarica, vol 32, issue 1, pp. 56-64.2016
	2.	Natalija Atanasova-Pancevska, Dzoko Kungulovski, Sonja Gadzovska-Simik, Oliver Tusevski, Elena Jandreeska	Morphological Changes In Nicotiana Tabacum Type Prilep, Variety P 12-2/1, Infected With Fresh Agrobacterium Rhizogenes A4 Culture In In Vitro Conditions.	Tobacco, Vol. 65, No. 7-12, 54-64.(2015).
	3.	Dzoko Kungulovski, Natalija Atanasova-Pancevska	Antimicrobial Activity Of Mixture From Different Plant Extracts In Gel, Cream And Body Milk Formulation, Against Different Microorganisms.	Contributions, Section Of Natural, Mathematical And Biotechnical Sciences, Masa, Vol. 35, No. 2, Pp. 139-146, 2014
	4.	Ianova Emilija, Atanasova-Pancevska Natalija, Karadelev Mitko, Bogdanov Jane, Kungulovski Dzoko	Evaluation Of The Antifungal Activities Of Macedonian Wild Mushroom Extracts Against Selected Fungal Strains.	Proceedings Of The 8th Cmapseec, Durrës, Albania Pp. 198-205, 2014
	5.	Emilija Ivanova, Natalija Atanasova-Pančevska, Džoko Kungulovski	Antimicrobial activities of laboratory produced essential oil solutions against five selected fungal strains	Proc. Nat. Sci, 124: 171- 185, 2013
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Ц. Кунгуловски	“Изолација и карактеризација на млечнокиселински бактерии - производенти на БАКТЕРИОЦИН, од македонски вина”  (Isolation and Characterization of Bacteriocin Producer from Mikroflora of Macedonian Wines. TUBITAK).	2009-2011. Билатерален со Р. Турција.
	2.	Ц. Кунгуловски	“Антибактериска и антифунгальна активност на одредени анаеробни фунги” (Antibacterial and antifungal activity of selected anaerobic fungi)	2007-2008. Билатерален проект со Р. Словенија
	3.	Ц. Кунгуловски	Reuse of Industrial Mineral Waste for Waste Water Treatment and Improvement of Landfills. (REINTRO)	FP5RTD. EUROPEAN COMMISSION RESEARCH DIRECTORATES GENERAL. 2004-2006.
	4.	Ц. Кунгуловски	Project: RISE	FP-6. Contract No. INCO-CT-2004.509161. 2004-2007.
	5.	Ц. Кунгуловски	Project: MORE MICROGRIDS	FP-7. Contract No. SES6-019864. 2005-2009.
10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Кунгуловски, Ц., Н. Атанасова-Панчевска	Микробиологија II	Ирис Р, Струга.

		2.	Кунгуловски, Џ., Н. Атанасова-Панчевска	Микробиологија I	Ирис Р, Струга.		
		3.	Кунгуловски, Џ., Н.Атанасова-Панчевска	Микробиологија	интерна скрипта.		
		4.	Кунгуловски, Џ., Н.Атанасова-Панчевска	Биотехнологија	интерна скрипта.		
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)					
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година		
		1.	Џ. Кунгуловски	Основен проект. Прочистителна станица за третман на санитарно-фекални отпадни води. Техеран. Иран.	БИГ. 2013		
		2.	Џ. Кунгуловски	Прочистителна станица за третман на индустриски и фекални отпадни води во ф-ка за чоколади и бонбони Лион, Св. Николе. Главен проект.	БИГ. 2013		
		3.	Џ. Кунгуловски	Третман на отпадни води, н.м. Илинден. о. Илинден. Главен проект.	БИГ, Скопје. 2014.		
		4.	Џ. Кунгуловски	Третман на отпадни води, н.м. Кадини. о. Илинден. Главен проект.	БИГ, Скопје.2014.		
		5.	Џ. Кунгуловски	Третман на отпадни води, н.м. Марини. о. Илинден. Главен проект.	Мартин инженеринг, Скопје. 2016.		
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии						
	11.1	Дипломски работи		64			
	11.2	Магистерски работи		8			
	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.	Dz Kungulovski, O Avramoski, N Atanasova-Pancevska, I Kungulovski,	Mycotoxicigenic moulds in spices from macedonia market.	Proc. Nat. Sci., 120 (2011) 153-161		
		2.	N Atanasova-Pancevska, Dz Kungulovski, I Kungulovski,	Comparative study of cellulolytic activity of three rumen fungi on different substrates.	Proc. Nat. Sci., 120 (2011) 313-323		
		3.	K Davalieva, Dz Kungulovski, N Atanasova-Pancevska, R Bojkovska, T Stafilov, G D. Efremov.	Microbiological and chemical characteristics of water and sediment from vrelo cave, Republic of Macedonia	Contribution, Sec. Biol. Med. Sci., MASA, XXXII, 2, (2011), p. 169-186.		
		4.	Dz Kungulovski, N Atanasova-Pancevska	Antimicrobial activity of mixture from different plant extracts in gel, cream and body milk formulation, against different microorganisms	Contribution, Sec. Biol. Med. Sci., MASA,ISSUE 35 (2) - 2014		
		5.	O Tusevski, J Petreska Stanojeva, M Stefova, Dz Kungulovski, N Atanasova Pancevska, N Sekulovski, S Panov, S Gadzovska Simic	Hairy roots of Hypericum perforatum L.: a promising system for xanthone production	Central European Journal of Biology, 2013, 8-10, p. 1010-1022		
	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.	S Gadzovska-Simic, O. Tusevski, S. Antevski, Natalija Atanasova-Pancevska, Jasmina Petreska, Marina Stefova, D. Kungulovski, M. Spasenoski1	Secondary metabolite production in Hypericum perforatum L. cell suspensions upon elicitation with fungal mycelia from Aspergillus flavus	Arch. Biol. Sci., Belgrade, 64 (1), 113-121, 2012	
2.	O Tusevski, J Petreska Stanojeva, M Stefova, Dz Kungulovski, N Atanasova Pancevska, N Sekulovski, S Panov, S Gadzovska Simic	Hairy roots of Hypericum perforatum L.: a promising system for xanthone production	Central European Journal of Biology, 2013, 8-10, p. 1010-1022	
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	
1.	Ivanova E, Atanasova-Pancevska N, Karadelev M, Bogdanov J, Kungulovski Dz	Evaluation of the antifungal activities of macedonian wild mushroom extracts against selected fungal strains	Proceedings, 8th CMAPSEEC, Page 193, 2014.	
2.	E Ivanova · N Atanasova-Pancevska · Dz Kungulovski	Antimicrobial activities of laboratory produced essential oil solutions against five selected fungal strains	Proc. Nat. Sci., № 124, 171—183, 2013.	
3.	D Nikolovska-Nedelkoska · N Atanasova-Pancevska · H Amedi · D Veleska · E Ivanova · M Karadelev · Dz Kungulovski	Screening of antibacterial and antifungal activities of selected Macedonian wild mushrooms	Proc. Nat. Sci., № 124, 333—340, 2013.	

1.	Име и презиме	<b>БРАНКО МИЦЕВСКИ</b>		
2.	Дата на раѓање	19.10.1958		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки		
5.	Каде и кога го завршил образоването односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Доктор на биол.науки	1990	ПМФ, Биолошки институт, Скопје
		Магистер на биол.науки	1985	ПМФ, Биолошки институт, Скопје
		Дипломиран биолог	1981	Биолошки факултет, Ск
6.	Подрачје,поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Орнитологија
		Природно-математички науки	Биологија	
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Орнитологија
		Природно-математички науки	Биологија	
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област	
		ПМФ	Редовен професор по Vertebrata, Систематика и морфологија на животните и други сродни предмети	
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.	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	

		број		
		1.	Vertebrata	Биологија НН, ЕН
		2.	Валоризација на екосистеми	Биологија, ЕН
		3.	Биогеографија	Биологија, ЕН
		4	Биодиверзитет	Биологија, ЕН
		5	Систематика на животните	Биологија, БХ
	9.2		Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии	
		Ред. број	Наслов на предметот	
		1.	Принципи и методи на таксономски истражувања	Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		2.	Фауна на дневните пеперутки на Македонија	Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		3	Фауна на водоземците и влечугите на Македонија	Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		4	Фауна на птиците на Македонија	Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		5	Фауна на цицачите на Македонија	Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		6	Мониторинг на природното наследство	Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		7	Принципи и методи на еколошки истражувања	Институт за биологија, ПМФ, Скопје
	9.3		Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии	
		Ред. број	Наслов на предметот	
		1.		
10.			Селектирани резултати во последните пет години	
	10.1		Релевантни печатени научни трудови (до пет)	
		Ред. број	Автори	Наслов
		1.	Rodriques, L., Bach, L, Dubourg-Savage, M.J., Karapandza, B., Kovac, D., Kervyn, T., Dekker, J., Kepel, A., Bach, P., Collins, J., Harbusch, C., Park, K , <b>Micevski B.</b> & J. Mindermann	Guidelines for consideration of bats in wind farm projects - Revision
		2.	Micevski, N, Presetnik, P, <b>Micevski, B.</b> , & M. Cełuch,	Contribution to the knowledge of the Macedonian bat fauna
		3.	Verovnik, R., <b>Micevski, B.</b> , Maes, D., Wynhoff, I., Van Swaay , C.& M. Warren.	Conserving Europe's most endangered butterfly: the Macedonian Grayling ( <i>Pseudochazara cingovskii</i> ).
		4.	Micevski, N. & <b>B. Micevski</b> .	Contribution to knowledge of <i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767) distribution in Macedonia.
	10.2		Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)	
		Ред. број	Автори	Наслов
		1.	<b>Micevski, B.</b> , 2012. Results from the monitoring of birds. Project report, pp. 55-68. AD ELEM, Macedonia,	Environmental monitoring in the preconstruction phase of the HEC Boskov Most- Report for the autumn period..
				Empiria EMS, Skopje, Tehnolab, Skopje; Bird protection Macedonia

			2012.		
	2.	<b>Micevski, B. &amp; N.</b> Micevski, 2012. Results from the monitoring of bats. Project report, pp. 90-95..	AD ELEM, Macedonia, 2012. Environmental monitoring in the preconstruction phase of the HEC Boskov Most- Report for the spring period	Empiria EMS, Skopje, Tehnolab, Skopje; Bird protection Macedonia.	
	3.	<b>Micevski, B.,</b> Micevski, N. & F. Brookes, 2014.	Baseline study of birds and bats inside the Concession Area Illovitza (AUTUMN PERIOD).	Project report of Biomaster Ltd, 35 pp., Skopje	
	4.	<b>Micevski, B &amp; N.</b> Micevski, 2015. Biodiversity survey of the catchment area of Jazga and Štučka river (Mountain Ogražden, Macedonia),	Distribution of the Saproxylic Coleopterans: Stag beetle ( <i>Lucanus cervus</i> L. 1758), Great Capricorn beetle ( <i>Cerambyx cerdo</i> L. 1758) and Long-horn beetle ( <i>Morimus funereus</i> Mulsant, 1863) inside the LSA and RSA of the CA Illovitza (Ogražden Mountain, Macedonia)..	BIOMASTER Ltd., Macedonia 2015	
	5.	<b>Micevski, N &amp; B. Micevski,</b> 2015. Biodiversity survey of the catchment area of Jazga and Štučka river (Mountain Ogražden, Macedonia),	Distribution of the Stone Crayfish ( <i>Austropotamobius torrentium</i> Schrank, 1803) inside the LSA and RSA of the CA Illovitza (Ogražden Mountain, Macedonia).	BIOMASTER Ltd., Macedonia 2015.	
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Rodriques, L., Bach, L., Dubourg-Savage, M.J., Karapandza, B., Kovac, D., Kervyn, T., Dekker, J., Kepel, A., Bach, P., Collins, J., Harbusch, C., Park, K., <b>Micevski B. &amp; J. Mindermann</b>	Guidelines for consideration of bats in wind farm projects - Revision	EUROBATS Publication Series No. 6,(2015)
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
11.1	Дипломски работи		3		
11.2	Магистерски работи		-		
11.3	Докторски дисертации		-		
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните етири/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.	Verovnik, R. & <b>Micevski, B.</b>	Saving the Macedonian Grayling.	Butterfly Conservation Europe, Wageningen(2012)	
	2.	Šašić, M., Popović, M.,	Contribution to the	Nota Lepi. 38 (1) 2015: 29-	

		Cuvelier, S., Đurić, M., Franeta, F., Gascoigne-Pees, M., Koren, T., Maes, D., <b>Micevski, B.</b> , Micevski, N., Morten S. Mølgaard, M.S., van Swaay, C., Wynhoff, I., & R. Verovnik...	knowledge of the butterfly fauna of Albania	452015
	3.	Micevski, N, Presetnik, P, <b>Micevski, B.</b> , & M. Celuch,	Contribution to the knowledge of the Macedonian bat fauna	Vespertilio 17: 103–114. (2014)
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.	Verovnik, R., <b>Micevski, B.</b> , Maes, D., Wynhoff, I., Van Swaay , C.& M. Warren.♦	Conserving Europe's most endangered butterfly: the Macedonian Grayling ( <i>Pseudochazara cingovskii</i> ).	J Insect Conserv , 17:941-947.Springer Science & Business Media Dordrecht 2013. ( IF:1,81)( 2013)
	2.	Micevski, N. & <b>B. Micevski</b> .	Contribution to knowledge of <i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767) distribution in Macedonia.	– Acta zoologica Bulgarica, 66 (3): 577-578. (2014)
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
	1.	Rodrigues, L, Jo Dubourg-Savage, M., Bach, L, <b>Micevski, B.</b> , Celuch, M., Kepel, A & D. Scaravelli, 2012	Wind Farms and Bats	the European experience. I Congreso Iberico sobre Energia Eolica y Conservation de la Fauna. Jerez de la Frontera, Cadiz, 12-14 January, 2012 (Portugal)

1.	Име и презиме	<b>ИЦКО ЃОРГОСКИ</b>		
2.	Дата на раѓање	23.10.1960		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Дипл. биолог	1983	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		М-р на биолошки науки	1989	Природословно- математички факултет, Молекуларна биологија, Загреб
		Д-р на биолошки науки	1992	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Физиологија, Молекуларна биологија
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Физиологија Имунологија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	Редовен професор, Физиологија и имунологија	

	избран и во која област					
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии					
	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии					
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција			
	1.	Физиологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	2.	Имунологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје Хемија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии					
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција			
	1.	Одбрани поглавја од Физиологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	2.	Одбрани поглавја од Имунологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии					
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција			
	1.	Одбрани поглавја од Физиологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	2.	Одбрани поглавја од Имунологија	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.	Hadzi-Petrushev N., Stojcheska E., Jankulovski N., Velkovski M., <b>Gjorgoski I.</b> , Gagov H., Mladenov M.	L-2-oxothiazolidine-4-carboxylate influence on age- and heat exposure-dependent peroxidation in rat's liver and kidney.	Journal of Physiological Sciences / 2011. <b>(Impact factor 1.13).</b>		
	2.	R. B Sopi, S. SI Zaidi, M. Mladenov, H. Sahiti, Z. Istrefi, <b>I.</b> <b>Gjorgoski</b> , A. Lajči and M. Jakupaj	L-citrulline Supplementation Restores the Impaired Airway Relaxation in Neonatal Rats Exposed to Hyperoxia.	Respiratory Research MS / (2012) <b>(Impact factor =3.36)</b>		
	3.	S. Pesevska, M. Nakova, <b>I.</b> <b>Gjorgoski</b> , N. Angelov, K. Ivanovski, S. Nuris, S. Andriana.	Effect od laser TNF- alfa exprssion in inflamed human gingival tissue	Journal of Laser Medical Sciences (2012) <b>(Impact factor 2.402).</b>		
	4.	Stojovski, V, Hadzi-Petrushev, N., Ilievski, V., Sopi, R., <b>Gjorgoski, I.</b> , Mitrov, D., jankulovski, N., Mladenov, M.	Age and Heat Exposure-Dependent Changes in Antioxidant Enzymes Activities in Rat's Liver and Brain Mitochondria: Role of $\alpha$ -tocopherol.	Physiol. Res. 62: 503-510./ 2013 <b>(Impact factor 1.487).</b>		
	5.	M. Darkovska Serafimovska, E. Janevik-Ivanovska1, Z. Arsova-Sarafinovska, <b>I.</b> <b>Djorgoski</b> , N.Ugresic.,	Development And Validation Of Reverse Phase High Performance Liquid Chromatographic Method For Determination Of Tirofiban In Serum	Int J Pharm; 4(4):115-120/ 2014 <b>(Impact factor 3.650)</b>		
	10.2 Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)					
	Ред.	Автори	Наслов	Издавач/година		

		број			
		1.	Раководител	“Локализација на capsase-9 на ниво на питуицити при индукција на процесот на апоптоза”	Министерство за образование и наука на Р. Македонија 2006-2009
		2.	Раководител на биолошкиот дел	“Preparation and quality control of radiopharmaceuticals for diagnosis and therapy”	Министерство за образование и наука на Р. Македонија (билиateralен проект со Албанија) 2006-2008
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	10.3	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.				
	10.4	Печатени стручни трудови во оследните пет години (до пет)			
	10.4	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.		Ruskovska, T., Jansen, E., Pop-Kostova, A., Antarorov, R., <b>Gjorgoski, I.</b>	Effect of short-term vitamin E supplementation on biomarkers of (anti)oxidant status in hemodialysis patients.	14th World Congress on Oxidative Stress Reduction, Redox Homeostasis & Antioxidants, 12-13 June 2014, Paris, France
	1.		Trajchev, M., Nakov, D., <b>Gjorgoski, I.</b>	Optimization of enzymatic assay of superoxid dismutase and glutation peroxidase activity in milk whey. 2 <sup>nd</sup> International Symposium for Agriculture and Food	ISAF 2015, 7-9 October 2015 Ohrid, Republic of Macedonia.
11	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
11	11.1	Дипломски работи		повеќе од 100	
11	11.2	Магистерски работи		повеќе од 20	
11	11.3	Докторски дисертации		8 одбранети и 3 во тек на изработка (3 на докторски студии)	
12	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните етири/пет години				
12	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
12	12.1	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
12	12.1	1.	Stojovski, V, Hadzi-Petrushev, N., Ilievski, V., Sopi, R., <b>Gjorgoski, I.</b> , Mitrov, D., jankulovski, N., Mladenov, M.	Age and Heat Exposure-Dependent Changes in Antioxidant Enzymes Activities in Rat's Liver and Brain Mitochondria: Role of $\alpha$ -tocopherol.	Physiol. Res. 62: 503-510./2013 <b>(Impact factor 1.487).</b>
12	12.1	2.	Marija Darkovska Serafimovska, Emilija Janevik-Ivanovska1, Zorica Arsova-Sarafinovska, <b>Icko Djorgoski</b> , Nenad Ugresic,	Development And Validation Of Reverse Phase High Performance Liquid Chromatographic Method For Determination Of Tirofiban In Serum	Int J Pharm; 4(4):115-120/ 2014 <b>(Impact factor 3.650)</b>
12	12.1	3.	Marija Darkovska Serafimovska1, Emilija Janevik-Ivanovska1, <b>Icko Djorgoski</b> , Nenad Ugresic	Imagingof Deep Venous Thrombosis Using Radioactive Labeled Tirofiban: Animal Model Evaluation.	International Journal of Innovative and Applied Research/ 2014, Volume 2, Issue (11): 9-19. / 2014 <b>(Impact factor 0.739)</b>
12	12.1	4.	<a href="#">Serafimovska</a>	Imaging of deep venous thrombosis	<a href="#">Bratisl Lek Listy.</a>

		<u>MD. Janevik-Ivanovska E, Ugresic M, Djorgoski I.</u>	using radioactive-labeled tirofiban.	2015;116(10):621-6 / 2015 <b>(Impact factor 0.439)</b>
	5.	Handziska E, Handziski Z, <b>Gjorgoski I</b> , Dalip M.,	The realitoship between somatotype and stress hormone levels young soccers players.	J.Sports Med Phys Fitness (mart 3)./2015 <b>(Impact factor 0.972)</b>
	6.	Mladenov M., Gjokik, M., Hadzi-Petrushev N., <b>Gjorgoski I</b> , Jankulovski N.,	The relationship between antioksidat enzims and lipid peroxidation in senescent rat eritrocites.	Journal of Physiological Sciences (2015 Juni) <b>(Impact factor 1.293).</b>
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
		1.	Stojovski, V, Hadzi-Petrushev, N., Ilievski, V., Sopi, R., <b>Gjorgoski, I.</b> , Mitrov, D., jankulovski, N., Mladenov, M.	Age and Heat Exposure-Dependent Changes in Antioxidant Enzymes Activities in Rat's Liver and Brain Mitochondria: Role of $\alpha$ -tocopherol.  <i>Physiol. Res. 62: 503-510, 2013</i> <b>(Impact factor 1.487).</b>
		2.	Marija Darkovska Serafimovska, Emilija Janevik-Ivanovska1, Zorica Arsova-Sarafinovska, <b>Icko Djorgoski</b> , Nenad Ugresic.,	Development And Validation Of Reverse Phase High Performance Liquid Chromatographic Method For Determination Of Tirofiban In Serum  <i>Int J Pharm; 4(4):115-120, 2014</i> <b>(Impact factor 3.650)</b>
12.3		Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години		
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот
				Меѓународен собир/конференција

1.	Име и презиме	<b>СВЕТИСЛАВ КРСТИЌ</b>		
2.	Дата на раѓање	7 август 1961		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Д-р на биолошки науки	1995	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Хидробиологија Алгологија
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Алгологија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	Редовен професор, Алгологија, Хидробиологија Биотехнологија	
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		Студиска програма/институција	
	Ред.	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	

		број		
	1.	Систематика на растенијата	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	2.	Хидробиологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	3.	Биотехнологија	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.	Современи истражувања во екологијата	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	2.	Екологија на загадена средина	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	3.	Одбрани поглавја од акватична екологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	4.	Систематика и филогенија на одредена група	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	5.	Апликативна дијатомологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	6.	Хидробиологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	7.	Биотехнологија на алги	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	8.	Биологија и екологија со диверзитет на дијатомите во Македонија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	9.	Карактеристики и методи за контрола наeutroфикацијата	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	10.	Оценка на влијанието врз водените екосистеми	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.	Применета алгологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	2.	Хидробиологија	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.	Krstić S. et al.	Results on performed biomonitoring according to WFD principles in the Bregalnica River watershed.	<i>Preparation of River Bregalnica management plan – final report.</i> SECO – Ernst-Bastler, 68 pp. (2015)
	2.	Svirčev Z., Krstić S. and Važić T. (2014): DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.3986/AGS_54306">http://dx.doi.org/10.3986/AGS_54306</a> .	The philosophy and applicability of ecoremediations for the protection of water ecosystems.	<i>Acta geographica Slovenica</i> , 54-1, 2014, 179–188.
	3.	Svirčev, Z., Simeunović, J., Subakov-Simić, G., Krstić, S., Pantelić, D. and Dulić, T. ISSN: 1735-6865.	Cyanobacterial Blooms and their Toxicity in Vojvodina Lakes, Serbia.	<i>International Journal of Environmental Research</i> , 7(3), 745-758. (2013)
	4.	Krstić S., Pavlov A., Levkov Z. and Jüttner I. (2013): <i>Diatom Research</i> , 28:2, 203-217. <a href="http://dx.doi.org/10.1080/0269249X.2013.782343">http://dx.doi.org/10.1080/0269249X.2013.782343</a>	New Eunotia taxa in core samples from Lake Panch Pokhari in the Nepalese Himalaya.	<i>Diatom Research</i> , 28:2, 203-217. (2013)
	5.	Krstić S., Zech W., Obreht I., Svirčev Z. and Marković S.	Late quaternary environmental changes in Helambu Himal, Central Nepal, recorded in the diatom flora assemblage composition and geochemistry of Lake Panch Pokhari.	<i>Journal of Paleolimnology</i> , 47(1), 2011/12, 113-124.
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред.	Автори	Наслов	Издавач/годи

	број			на
	1.	Team Leader - Water quality expert	Update of Prespa Lake Watershed Management Plan	UNDP - SECO – State Secretariat for Economic Affairs, Switzerland (2015-2016)
	2.	Deputy Team Leader Key expert - water quality and biomonitoring	Bregalnica River Basin Management Project	SECO – State Secretariat for Economic Affairs, Switzerland (2013-2014)
	3.	Leading expert - Advisory services for establishment of a specialized lake monitoring system in the Prespa region	Restoration of Lake Prespa Ecosystem (Implementation of the Prespa Lake Watershed Management Plan)	UNDP (2012)
	4.	Leading expert – water quality	Design and organisation of a trans boundary monitoring system for the Prespa Park	Society for the Protection of Prespa – Greece (2011)
	5.	Leading Expert-WFD and Water Quality, Deputy Team leader	Development of Prespa Lake Watershed Management Plan.	(2009-2011), Funded by UNDP.
10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Krstić S. et al.,	Prespa Lake watershed Management Plan	UNDP, MOEPP, 134 p. (2012)
	2.	Krstić S.	Environmental changes in lakes catchments as a trigger for rapid eutrophication – a Prespa Lake case study.	In: <i>Geomorphology</i> , (Ed.) InTech open access publisher, Rijeka, Croatia, 2012, p.500
10.4	Печатени стручни трудови во оследните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Krstić S. et al.	Results on performed biomonitoring according to WFD principles in the Bregalnica River watershed	Preparation of River Bregalnica management plan – final report. SECO – Ernst-Bastler, 68 pp. (2015)
	2.	Krstić S., Ristovska M., Slavevska-Stamenković V., Rebok K. and Aleksovski B.	Report on detected state of flora and fauna in Dojran Lake. Developing of capacities for sustainability of Dojran Lake	REC Final report 86 pp. (2015)
	3.	Slavevska-Stamenković V., Ristovska M., Rebok K., Aleksovski B. and Krstić S.	Manual for examination of characteristic parameters of water and biota in Dojran Lake.	REC - Developing of capacities for sustainability of Dojran Lake, 27 pp. (2015)
	4.	Krstić S. and Slavevska-Stamenković V.	Report on training in WFD-compliant sampling and assessment of benthic invertebrate fauna, phytoplankton and phytobenthos in the Vardar	Technical Assistance for Strengthening the Institutional Capacities for Approximation and Implementation of Environmental Legislation in

			River Basin.	the Area of Water Management – Final Report, EuropeAid/132108/D/SER/M K, 61 pp. (2015)
11	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
11.1	Дипломски работи		61	
11.2	Магистерски работи		8	
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.	Svirčev Z., KRSTIĆ S. and Važić T. DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.3986/AGS54306">http://dx.doi.org/10.3986/AGS54306</a>	The philosophy and applicability of ecoremediations for the protection of water ecosystems	<i>Acta geographica Slovenica</i> , 54-1, 2014, 179–188. (2014)	
2.	Svirčev, Z., Simeunović, J., Subakov-Simić, G., KRSTIĆ, S., Pantelić, D. and Dulić, T.	Cyanobacterial Blooms and their Toxicity in Vojvodina Lakes, Serbia.	<i>International Journal of Environmental Research</i> , 7(3), 745-758. ISSN: 1735-6865. (2013)	
3.	KRSTIĆ S., Pavlov A., Levkov Z. and Jüttner I. <a href="http://dx.doi.org/10.1080/0269249X.2013.782343">http://dx.doi.org/10.1080/0269249X.2013.782343</a>	New Eunotia taxa in core samples from Lake Panch Pokhari in the Nepalese Himalaya.	<i>Diatom Research</i> , 28:2, 203-217. (2013)	
4.	KRSTIĆ S.	Environmental changes in lakes catchments as a trigger for rapid eutrophication – a Prespa Lake case study.	In: <i>Geomorphology</i> , (Ed.) InTech open access publisher, Rijeka, Croatia, p.500 (2012).	
5.	KRSTIĆ S., Zech W., Obreht I., Svirčev Z. and Marković S.	Late quaternary environmental changes in Helambu Himal, Central Nepal, recorded in the diatom flora assemblage composition and geochemistry of Lake Panch Pokhari.	<i>Journal of Paleolimnology</i> , 47(1), 113-124 (2011/12)	
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.	Svirčev, Z., Simeunović, J., Subakov-Simić, G., KRSTIĆ, S., Pantelić, D. and Dulić, T.	Cyanobacterial Blooms and their Toxicity in Vojvodina Lakes, Serbia.	<i>International Journal of Environmental Research</i> , 7(3), 745-758. ISSN: 1735-6865. (2013)	
2.	KRSTIĆ S., Zech W., Obreht I., Svirčev Z. and Marković S.	Late quaternary environmental changes in Helambu Himal, Central Nepal, recorded in the diatom flora assemblage composition and geochemistry of Lake Panch Pokhari.	<i>Journal of Paleolimnology</i> , 47(1), 113-124 (2011/12)	

12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
	1.			

1.	Име и презиме	<b>ЛЕНКА ЦВЕТАНОВСКА</b>				
2.	Дата на раѓање	29.03.1958				
3.	Степен на образование	VIII				
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки				
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција		
		Магистер на биолошки науки	1986	Природно-математички факултет		
		Доктор на биолошки науки	1996	Природно-математички факултет, Институт за биологија		
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	Физиологија на растенијата		
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	Физиологија на раст и развиток на растенијата со култура на ткива		
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област			
		Природно-математички факултет	Редовен професор за група предмети од областа на растителна физиологија, биохемија и дидактика			
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.	Биохемија на растенијата	Биохемија и физиологија/Институт за биологија, ПМФ-Скопје			
	2.	Биохемија на растенијата	Молекуларна биологија/Институт за биологија, ПМФ-Скопје			
	3.	Биохемија за еколози	Еколошка насока/ Институт за биологија, ПМФ-Скопје			
	4.	Физиологија на растенијата	Наставна насока/ Институт за биологија, ПМФ-Скопје			
	5.	Физиологија на растенијата	Двопредметни студии по биологија и хемија/ Институт за биологија, ПМФ-Скопје			
	6.	Дидактика	Наставна насока/Институт за биологија, ПМФ-Скопје			
	7.	Дидактика во природни науки	Двопредметни студии по биологија и хемија/ Институт за биологија, ПМФ-Скопје			
	8.	Биохемија на растителна клетка	Биохемија и физиологија, Молекуларна биологија, еколошка насока, наставна насока, Двопредметни студии по биологија и хемија/ Институт за биологија, ПМФ-Скопје			
	9.	Исхрана и метаболизам на растенијата	Биохемија и физиологија, Молекуларна биологија/ Институт за биологија, ПМФ-Скопје			

	10.	Физиолошка функција на секундарните биомолекули кај лековитите растенија	Биохемија и физиологија, Молекуларна биологија/ 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.	Одбранни поглавја од растителна физиологија и биохемија		Биохемија и физиологија, еколошко-таксономска насока, молекуларна биологија/ Институт за биологија, ПМФ-Скопје
2.	Методи во биохемиско-физиолошките истражувања		Биохемија и физиологија, еколошко-таксономска насока, молекуларна биологија/ Институт за биологија, ПМФ-Скопје
3.	Минерална исхрана кај растенијата		Биохемија и физиологија, еколошко-таксономска насока, молекуларна биологија/ Институт за биологија, ПМФ-Скопје
4.	Оценување		Наставна насока/ 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.	Фитохемиски речник: биоактивни компоненти како одбранбен одговор на растението		Биологија / Биохемиско-физиолошка насока
2.	Алкалоиди: биохемија, екологија и медицинска апликација		Биологија / Биохемиско-физиолошка насока
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
1.	<b>Cvetanovska, L.,</b> Dimeska, G., Srbinoska, M., Klincarska-Jovanovska, I., Bozinovska, S., Cvetanovska, A.	Antioxidant activity of tobacco ( <i>Nicotiana tabacum</i> L.) in intoxication with heavy metals	Tutun/Tobacco, 61(1-6): 22-30/2011
2.	Kratovalieva, S., Klincharska - Jovanovska, I., <b>Cvetanovska, L.</b>	Quality properties of vegetables and fodder crops grown on salt-affected soils	Ecological Questions, 14:49-51/2011
3.	Klincarska-Jovanovska, I., <b>Cvetanovska, L.,</b> Srbinoska, M., Cvetanovska, A.	Analysis of the organic production in Tobacco raw material ( <i>Nicotiana tabacum</i> L.) after treatment with heavy metals and fungicide Ridomil gold	Biotechnol. & Biotechnol. Eq. Special Edition 24(2):10-13/2010
4.	<b>Cvetanovska, L.,</b> Kratovalieva, S., Stipesevic, B., Jug, D., Jug, I., Klincarska, I.	Primary production at seed rice	<i>Soil tillage-Open approach</i> Croatian Soil Tillage Research Organisation, 2010:142-148/2010
5.	<b>Cvetanovska, L.,</b> Klincarska-Jovanovska, I., Dimeska, G., Srbinoska, M., Cvetanovska, A.	Anatomic and physiological disorder after intoxication with heavy metals in tobacco	Biotechnol. & Biotechnol. Eq. Special Edition 24(2):4-9/2010

	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Академија за развој на образованието (АЕД)		PEP (Primary Education Project) / Проект за реформи во основното образование	USAID/2006-2012
	2.	Лазаревска С., Ангелеска Н.		Со читање и пишување до критичко мислење	Меѓународно здружение за читање и Универзитетот од Северна Ајова од САД
	3.	Л. Цветановска, Кратовалиева С., Спасеновски М.		Можности за регенерација на доматот ( <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.) во услови <i>in vitro</i> и негова адаптација и селекција во надворешни услови	Министерство за Образование и Наука на Република Македонија
	4.	Спасеновски М., Л. Цветановска, Гацовска С.		Микропропагација на <i>Hypericum perforatum</i> L. во <i>in vitro</i> услови и можности за продукција на некои секундарни метаболити	Министерство за Образование и Наука на Република Македонија
	5.	М. Мулев, Кратовалиева С., Л. Цветановска		Морфо-физиолошки и фитоценолошки истражувања на плевелите во агроекосистемите во Скопска Котлина	Министерство за Образование и Наука на Република Македонија
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Л. Цветановска, И. Јовановска-Клинчарска, А. Цветановска, В. Максимова		Фармацевтска ботаника (учебник)	Универзитет Гоце Делчев-Штип
	2.	Л. Цветановска, И. Јовановска-Клинчарска, А. Цветановска, В. Максимова		Фармацевтска ботаника (практикум)	Универзитет Гоце Делчев-Штип
	10.4	Печатени стручни трудови во оследните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	<b>Cvetanovska, L., Dimeska, G., Srbinoska, M., Klincarska-Jovanovska, I., Bozinovska, S., Cvetanovska, A.</b>		Antioxidant activity of tobacco ( <i>Nicotiana tabacum</i> L.) in intoxication with heavy metals	Tutun/Tobacco, 61(1-6): 22-30/2011
	2.	<b>Kratovalieva, S., Klincharska - Jovanovska, I., Cvetanovska, L.</b>		Quality properties of vegetables and fodder crops grown on salt-affected soils	Ecological Questions, 14:49-51/2011
	3.	<b>Klincarska-Jovanovska, I., Cvetanovska, L., Srbinoska, M., Cvetanovska, A.</b>		Analysis of the organic production in Tobacco raw material ( <i>Nicotiana tabacum</i> L.) after treatment with heavy metals and fungicide Ridomil gold	Biotechnol. & Biotechnol. Eq. Special Edition 24(2):10-13/2010
	4.	<b>Cvetanovska, L.,</b>		Primary production at seed rice	<i>Soil tillage-Open approach</i>

		Kratovalieva, S., Stipesevic, B., Jug, D., Jug, I., Klincarska, I.		Croatian Soil Tillage Research Organisation, 2010:142-148/2010
	5.	<b>Cvetanovska, L.,</b> Klincarska-Jovanovska, I., Dimeska, G., Srbinoska, M., Cvetanovska, A.	Anatomic and physiological disorder after intoxication with heavy metals in tobacco	Biotechnol. & Biotechnol. Eq. Special Edition 24(2):4-9/2010
11.	Менторства на дипломски, магистерски и докторски студии			
11.1	Дипломски работи	150		
11.2	Магистерски работи	4		
11.3	Докторски дисертации	/		
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните етири/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.	<b>Cvetanovska, L.,</b> Dimeska, G., Srbinoska, M., Klincarska-Jovanovska, I., Bozinovska, S., Cvetanovska, A.	Antioxidant activity of tobacco ( <i>Nicotiana tabacum</i> L.) in intoxication with heavy metals	Tutun/Tobacco, 61(1-6): 22-30/2011	
2.	Kratovalieva, S., Klincharska - Jovanovska, I., <b>Cvetanovska, L.</b>	Quality properties of vegetables and fodder crops grown on salt-affected soils	Ecological Questions, 14:49-51/2011	
3.	Klincarska-Jovanovska, I., <b>Cvetanovska, L.</b> , Srbinoska, M., Cvetanovska, A.	Analysis of the organic production in Tobacco raw material ( <i>Nicotiana tabacum</i> L.) after treatment with heavy metals and fungicide Ridomil gold	Biotechnol. & Biotechnol. Eq. Special Edition 24(2):10-13/2010	
4.	<b>Cvetanovska, L.,</b> Kratovalieva, S., Stipesevic, B., Jug, D., Jug, I., Klincarska, I.	Primary production at seed rice	<i>Soil tillage-Open approach</i> Croatian Soil Tillage Research Organisation, 2010:142-148/2010	
5.	<b>Cvetanovska, L.,</b> Klincarska-Jovanovska, I., Dimeska, G., Srbinoska, M., Cvetanovska, A.	Anatomic and physiological disorder after intoxication with heavy metals in tobacco	Biotechnol. & Biotechnol. Eq. Special Edition 24(2):4-9/2010	
6.	Klincarska, I., <b>Cvetanovska, L.</b> , Kratovalieva, S., Stipesevic, B., Jug, D., Jug, I.	Mineral composition of ten improved cultivar varieties of rice ( <i>Oryza sativa</i> L.)	3 <sup>rd</sup> International Scientific/Professional Conference, Agriculture in Nature and Environment Protection, Vukovar:106-110	
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.	Cvetanovska, A., Gjorgoski, I., <b>Cvetanovska, L.</b>	Impact of acute and chronic treatment on the production of prostaglandin E <sub>2</sub> in Wistar rats with nicotine extracts from oriental tobacco varieties	IOSR Journal of pharmacy Vol. 6, Issue 6 Version. 2016 PP 01-08	
2.	<b>Cvetanovska, L.,</b>	Content of total nitrogen and	Internacional journal scientific	

		Petrov, P.	proteins in certain wheat species cultivated in the Skopje region	papers, Bulgaria, 2016 Vol. 12,2 : 305-308
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
Ред. број	Автори	Наслов на трудот		Меѓународен собир/конференција
1.	Cvetanovska, L., Klincarska-Jovanovska, I., Dimeska, G., Srbinoska, M., Cvetanovska, A.	Anatomic and physiological disorder after intoxication with heavy metals in tobacco		Second Balkan Conference on Biology, 21-23 May, 2010, Plovdiv - Bulgaria
2.	Klincarska-Jovanovska, I., Cvetanovska, L., Srbinoska, M., Cvetanovska, A.	Analysis of the organic production in Tobacco raw material ( <i>Nicotiana tabacum</i> L.) after treatment with heavy metals and fungicide Ridomil gold		Second Balkan Conference on Biology, 21-23 May, 2010, Plovdiv - Bulgaria
3.	Klincarska-Jovanovska I, Cvetanovska L, Cvetanovska A, Srbinoska M, Bauer-Petrovska B	Organic compounds in tobacco ( <i>Nicotiana tabacum</i> L.) from oriental varieties		5th Congress of Pharmacy of Macedonia with International Participation/September, 2011, Ohrid, R. Macedonia

1.	Име и презиме	<b>ЉУПЧО МЕЛОВСКИ</b>				
2.	Дата на раѓање	30.06.1958				
3.	Степен на образование	VIII				
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки				
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција		
		Дипл. биолог	1981	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
		М-р на биолошки науки	1991	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
		Д-р на биолошки науки	1996	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	екологија		
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	екологија		
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција		Звање во кое е избран и област		
		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		Редовен професор, екологја		
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	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје				
2.	Заштита на животната средина	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје				
3.	Екологија на терестрични екосистеми	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје				
4.	Екологија на антропогени екосистеми	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје				
5.	Пределна екологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје				
6.	Еколошко законодавство	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
		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 шумски екосистеми	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		2.	Вреднување на екосистемските услуги	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
		Ред. број	Автори	Наслов
		1.	Tomović, G., Niketić, M., Lazarević, M., <b>Меловски, Љ.</b> (2016)	Taxonomic reassessment of <i>Viola aetolica</i> and <i>Viola elegantula</i> (V. sect. <i>Melanum</i> , <i>Violaceae</i> ), with descriptions of two new species from the Balkan Peninsula
		2.	<b>Никетић, М., Ћиковац, П., Барина, З., Пифкад., Меловски, Љ., Дураки, ..., Томовић, Г. (2015)</b>	<i>Viola chelmea</i> and <i>Viola jooi</i> ( <iviolaceae< i="">), new species for the flora of Serbia and their distribution in the Balkan Peninsula and the Carpathians.</iviolaceae<>
		3.	<b>Меловски, Љ., Марковски, Б., Христовски, С., Јовановска, Д., Анастасовски, В., Клинчаров, С., Велевски, М., Велковски, Н., Трендафилов, А., Матевски, В., Костадиновски, М., Караделев, М., Левков, З., Колчаковски, Д. (2013)</b>	Regional division of the Republic of Macedonia for the needs of biological databases
		4.	<b>Меловски, Љ., М. Велевски, В., Матевски, В. Авукатов &amp; А. Саров (2012)</b>	Using important plant areas and important bird areas to identify Key Biodiversity Areas in the Republic of Macedonia.
		5.	<b>Melovski Lj., Hristovski S., Brajanoska R., Velevski M., Sarov A. (2011)</b>	Development of the representative protected areas' system in the Republic of Macedonia based on GIS methodology
				Zavod za zaštitu prirode Crne Gore: International Conference "Nature Protection in XXI Century", Proceedings of the Conference, Plenary session, Book no. 1, 2011

	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)					
	Ред. број	Автори		Наслов	Издавач / година		
	1.	Hristovski, S., Melovski, Lj, Prelik, D. et al.		Biomonitoring methods for air quality in natural and man-made environment	2009		
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)					
	Ред. број	Автори		Наслов	Издавач / година		
	1.	<b>Меловски, Љ.</b> , Матевски, В., Костадиновски, М., Караделев, М., Ангелова, Н. & Радфорд, Е. А.		Значајни растителни подрачја во Република Македонија.	Посебни изданија на Македонското еколошко друштво, Кн. 9, 2009		
	2.	<b>Меловски, Љ.</b> , Христовски, С., Меловски, Д., Колчаковски, Д., Велевски, М., Ангелова, Н., Левков, З. и Караделев, М.		Природните вредности на Шар Планина	Посебни изданија на Македонското еколошко друштво, Кн. 10, 2010		
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)					
	Ред. број	Автори		Наслов	Издавач / година		
	1.						
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии						
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.	Tomović, G., Niketić, M., Lazarević, M., <b>Melovski, Lj.</b> (2016)		Taxonomic reassessment of <i>Viola aetolica</i> and <i>Viola elegantula</i> (V. sect. <i>Melanium</i> , <i>Violaceae</i> ), with descriptions of two new species from the Balkan Peninsula	<i>Phytotaxa</i> 253 (4): 237–265		
	2.	<b>Никетић, М., Џиковац, П., Барина, З., Пифк</b> Д., Меловски, Лј., <b>Дураки, Г., Томовић, Г.</b> (2015)		<i>Viola chelmea</i> and <i>Viola jooi</i> ( <i>Violaceae</i> ), new species for the flora of Serbia and their distribution in the Balkan Peninsula and the Carpathians.	Bulletin of the Natural History Museum, 2015, 8: 49-74, Belgrade.		
	3.	<b>Христовски, С., Берг, Б., Меловски, Лј. (2014).</b>		Limitless decomposition in leaf litter of Common beech: Patterns, nutrients' and heavy metal's dynamics	<i>Pedobiologia</i> 57(3), May 2014		
	4.	<b>Јовановска, Д., Авукатов, В., Меловски, Лј., Христовски, С. (2013)</b>		Rapid assessment of stream integrity on stream segments in the upper Vardar watershed in Skopje Region. Macedonian	<i>Journal of Ecology and Environment</i> 15(1): 33-48		
	5.	Меловски, Лј., <b>Марковски, Б., Христовски, С., Јовановска, Д.</b> ,		Regional division of the Republic of Macedonia for the needs of biological databases	<i>Macedonian Journal of Ecology and Environment</i> , Vol. 15: 2, pp. 81-111.		

			<b>Анастасовски, В., Клинчаров, С., Велевски, М., Велковски, Н., Трендафилов, А., Матевски, В., Костадиновски, М., Караделев, М., Левков, З., Колющаковски, Д. (2013)</b>		
	6.		<b>Меловски, Љ., М. Велевски, В., Матевски, В. Авукатов &amp; А. Саров (2012)</b>	Using important plant areas and important bird areas to identify Key Biodiversity Areas in the Republic of Macedonia.	<i>Journal of Threatened Taxa</i> 4(8): 2766–2778.
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.		Tomović, G., Niketić, M., Lazarević, M., <b>Melovski, Lj.</b> (2016)	Taxonomic reassessment of <i>Viola aetolica</i> and <i>Viola elegantula</i> (V. sect. <i>Melanium</i> , Violaceae), with descriptions of two new species from the Balkan Peninsula	<i>Phytotaxa</i> 253 (4): 237–265	
2.		<b>Христовски, С., Берг, Б.,</b> Меловски, Љ. (2014).	Limitless decomposition in leaf litter of Common beech: Patterns, nutrients' and heavy metal's dynamics	<i>Pedobiologia</i> 57(3), May 2014	
12.3.		Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
Ред. број		Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
1.		<b>Melovski, Lj.</b> and Hristovski, S.	New records for the Flora of the Republic of Macedonia	35 <sup>th</sup> meeting of the Eastern Alpine and Dinaric Society for Vegetation Ecology, Ohrid (Republic of Macedonia)	2013
2.		<b>Melovski, Lj.</b> & Melovska, N.	Nature conservation in Macedonian part of Prespa – current management and challenges. Case study Nature Park “Ezerani”	Regional international conference the system "Prespa Lakes - Ohrid Lake": the actual state - problems and perspective (MANU)	2013
3.		<b>Меловски, Љ., Марковски, Б., Христовски, С., Јовановска, Д., Анастасовски, В., Клинчаров, С., Велевски, М., Велковски, Н., Трендафилов, А., Матевски, В., Костадиновски, М., Караделев, М., Левков, З., Колющаковски, Д.</b>	Regional division of the Republic of Macedonia for the needs of biological databases	IV Congress of ecologists of Macedonian Ecological Society	2012

1.	Име и презиме	СУЗАНА ДИНЕВСКА-КОВАРОВСКА		
2.	Дата на раѓање	21.02.1962		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Д-р на биолошки науки	1998	Природно-математички факултет, Скопје
		М-р на биолошки науки	1992	Природно-математилчки факултет, Загреб
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Екофизиологја Ендокринологија Ензимологија
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен докторат	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Екофизиологја Ендокринологија Ензимологија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Природно-математички факултет, Скопје	Редовен професор, Екофизиологја, Ендокринологија, Ензимологија	
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	Биохемија - физиологија, Биологија Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
	2.	Молекуларна анимална физиологија	Молекуларна биологија, Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
		Општа и анимална физиологија	Екологија Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
	3.	Ензимологија	Биохемија-физиологија, Молекуларна биологија 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.	Методологија во научноистражувачка работа	Биохемија-физиологија, Молекуларна биологија, Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
	2.	Современи истражувања во биохемија и физиологија		
	3.	Молекуларни основи на ензимологијата (изборен)		
	4.	Молекуларни основи на стресот (изборен)		
	5.	Одрбани поглавја од ендокринологија(изборен)		
		Физиологија на одредени органи и ткива		

		Метаболички процеси	
9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
1.	Ензимологија	Биохемија-физиологија	
2.	Стрес и клеточен одговор кај животните	Молекуларна биологија	
3.	Ендокрина метаболичка физиологија		
10	Селектирани резултати во последните пет години		
10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
1.	Miova B, Dimitrovska M, Dinevska-Kjovkarovska S, Esplugues JV, Apostolova N..	The heat stress response and diabetes: more room for mitochondrial implication.	Curr Pharm Des. Feb 2, 2016
2.	Miova B, Dinevska-Kjovkarovska S, Esplugues JE <i>et al.</i>	Heat Stress Induces Extended Plateau of Hsp70 Accumulation – A Possible Cytoprotection Mechanism in Hepatic Cells.	Journal of Cellular Biochemistry 116(10):2365-74, 2015
3.	M. Dervisevik, Suzana Dinevska-Kovkarovska, M. Dimitrovska, N. Cipanovska, B. Miova	High dose of aspirin moderates diabetes-induced changes of heart glycogen/glucose metabolism in rats.	J Physiol Sci, 64:411–420, 2014
4.	B Miova, S. Dinevska-Kjovkarovska, A. Djimrevska, S. Mitev	Prior heat stress induces moderation of diabetic alterations in glycogen metabolism of rats.	Cent. Eur. J. Biol. 9(3), 249-259, 2014
5	G Stefkov , B Miova, S Dinevska-Kjovkarovska, J Petreska Stanoeva, M Stefsova, G Petrusevska, S Kulevanova	Chemical characterization of Centaurium erythrea L. and its effects on carbohydrate and lipid metabolism in experimental diabetes.	Journal of Ethnopharmacology 152, 71–77, 2014
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)		
Ред. број	Наслов на проектот	Период	Финансиран од
1.	Дистрибуција на тешки метали во ткива кај некои претставници на водоземци и влекачи од Скопскиот и Велешкиот регион	2001-2002 Раководител	Министерство за животна средина и просторно планирање
2.	Дистрибуција на тешки метали во ткива кај некои претставници на водоземци и влекачи од Битолскиот регион	2001-2002 Учесник	Министерство за животна средина и просторно планирање
3.	Влијание на тироидниот статус врз јаглеидратниот метаболизам кај стаорци во услови на висока надворешна температурна средина	2000-2003 Учесник	Министерство за образование и наука
4.	Влијание на дијабетот врз јаглеидратниот метаболизам и развојот на ангиопатијата кај стаорци експонирани на висока амбиентална температура	2000-2003 Раководител	Министерство за образование и наука
5.	Метаболички и хормонски промени кај топло-аклимирани дијабетични стаорци	2006-2009 Раководител	Министерство за образование и наука

	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Митев, С., Диневска-Ковкаровска, С.		Анимална екофизиологија	Интерна скрипта, 2002
	2.	Митев, С., Диневска-Ковкаровска, С.		Физиологија на трудот	Интерна скрипта, 2000
	3.	Диневска-Ковкаровска, С.		Ензимологија	Интерна скрипта, 2008
	4.	Диневска - Ковкаровска, С.		Екотоксикологија	Интерна скрипта, 2007
	5.	Миова, Б., Диневска-Ковкаровска, С.		Култура на анимални клетки	Интерна скрипта, 2011
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.				
11	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1	Дипломски работи		40	
	11.2	Магистерски работи		12	
	11.3	Докторски дисертации		3	
12	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/пет години 5				
	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.	Miova B, Dimitrovska M, Dinevska-Kjovkarovska S, Esplugues JV, Apostolova N..		The heat stress response and diabetes: more room for mitochondrial implication.	Curr Pharm Des. Feb 2, 2016
	2.	Miova B, Dinevska-Kjovkarovska S, Esplugues JE et al..		Heat Stress Induces Extended Plateau of Hsp70 Accumulation – A Possible Cytoprotection Mechanism in Hepatic Cells.	Journal of Cellular Biochemistry 116(10):2365-74, 2015
	3.	M. Dervisevik, Suzana Dinevska-Kovkarovska, M. Dimitrovska, N. Cipanovska, B. Miova		High dose of aspirin moderates diabetes-induced changes of heart glycogen/glucose metabolism in rats.	J Physiol Sci, 64:411–420, 2014
	4.	B Miova, S. Dinevska-Kjovkarovska, A. Djimrevska, S. Mitev		Prior heat stress induces moderation of diabetic alterations in glycogen metabolism of rats.	Cent. Eur. J. Biol. 9(3), 249-259, 2014
	5	G Stefkov , B Miova, S Dinevska-Kjovkarovska, J Petreska Stanoeva, M Stefova, G Petrusevska, S Kulevanova		Chemical characterization of Centaurium erythrea L. and its effects on carbohydrate and lipid metabolism in experimental diabetes.	Journal of Ethnopharmacology 152, 71–77, 2014
	6	B Miova, S. Dinevska – Kjovkarovska, F. Cvetkovska, S. Mitev, A. Djimrevska, M. Dimitrovska		Liver Carbohydrate Metabolism in Rats in the Period of Recovery after Acute Heat Stress.	Macedonian Journal of Medical Sciences. 15; 6(1):16-23, 2013
	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.	Miova B, Dimitrovska M, Dinevska-Kjovkarovska S, Esplugues JV, Apostolova N..	The heat stress response and diabetes: more room for mitochondrial implication.	Curr Pharm Des. Feb 2, 2016
	2.	Miova B, Dinevska-Kjovkarovska S, Esplugues JE, Apostolova, N.	Heat Stress Induces Extended Plateau of Hsp70 Accumulation – A Possible Cytoprotection Mechanism in Hepatic Cells.	Journal of Cellular Biochemistry 116(10):2365-74, 2015
	3.	M. Dervisevik, Suzana Dinevska-Kovkarovska, M. Dimitrovska, N. Cipanovska, B. Miova	High dose of aspirin moderates diabetes-induced changes of heart glycogen/glucose metabolism in rats.	J Physiol Sci, 64:411–420, 2014
	4.	B Miova, S. Dinevska-Kjovkarovska, A. Djimrevska, S. Mitev	Prior heat stress induces moderation of diabetic alterations in glycogen metabolism of rats.	Cent. Eur. J. Biol. 9(3), 249-259, 2014
	5.	G Stefkov , B Miova, S Dinevska-Kjovkarovska, J Petreska Stanoeva, M Stefsova, G Petrusevska, S Kulevanova	Chemical characterization of Centaurium erythrea L. and its effects on carbohydrate and lipid metabolism in experimental diabetes.	Journal of Ethnopharmacology 152, 71–77, 2014
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција
	1.	B Miova, S Dinevska-Kjovkarovska, JV Esplugues and N Apostolova.	Moderate heat stress in hepatic cells mediates temporal dynamics of crucial cell survival factors.	36 Congresso Sociedad Espanola de Farmacologia, Valencia, Spain, 16-18.09.2015
	2.	Popovska-Perčinić F., Ajdžanović V., Dinevska-Kjovkarovska S., Ristić N., Miova B., Filipović B., Milošević V.	The stimulatory effect of moderate heat on rat pituitary ACTH cells: histological and hormonal study.	3 <sup>rd</sup> Congress of physiological sciences of Serbia with international participation, Belgrade, Serbia, 2014.
	3.	Velkovski Marjan, Shushleski Damjan, Dervishevik Mirsada, Dinevska- Kjovkarovska Suzana, Miova Biljana	Heat Stress Induced Changes In Key Molecular Mediators Of Cellular Stress Response In Rat's Heart	The Joint East and West Central Europe ISAE Regional Meeting, Skopje, 2013.

1.	Име и презиме	<b>МИТКО КАРАДЕЛЕВ</b>		
2.	Дата на раѓање	06.09.1959		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки		
5.	Каде и кога го завршил образоването односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Дипл. биолог	1985	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		М-р на биолошки науки	1987	ПМФ, Загреб, Хрватска
		Д-р на биолошки науки	1992	Биологија/ПМФ,

				УКИМ, Скопје		
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	Микологија		
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	Микологија		
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област			
		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	Редовен професор Микологија и Методика во наставата 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.	Методика на наставата по биологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	2.	Микологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	3.	Оценување во наставата по 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.	Современи наставни методи	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	2.	Одбрани поглавја од методика на наставата по биологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	3.	Експериментот во наставата по биологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	4.	Стратегии и техники на подучување и учење	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	5.	Кооперативно учење и оценување во наставата по биологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	6.	Систематика и филогенија на одредена група организми	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.	Идентификација на габи - одбрани поглавја	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.	Nikolovska-Nedelkoska D., Tusevski, O., Rusevska, K., Gadzovska Simic, S. & M. Karadelev.	Correlation between antioxidant capacity and phenolic contents of selected bolets from Macedonia.	Horizons. International Scientific Journal, Series X (1): 163-172. (2014).		
	2.	Karadelev, M., Rusevska, K., Mitić-Kopanja, D. & A. Lambevska.	Ecology and distribution of lignicolous fungi in Albania.	Proceedings Book. 4th International Conference of Ecosystems (ICE2014). Tirana, Albania,. p. 633-636 (2014).		
	3.	Martín, M. P., Rusevska, K.,	Battarrea phalloides in Macedonia: genetic variability, distribution and ecology.	Acta Mycologica 48 (1): 113–122 (2013).		

		Dueñas M. & M. Karadelev.		
	4.	Karadelev, M., Rusevska, K	Contribution to Macedonian Red List of fungi.	Macedonian Ecological Society, Special issue 28: 68-73. Skopje (2013).
	5.	Chavdarova, S., Kajevska, I., Rusevska, K., Grebenc, T. & M. Karadelev.	Distribution and Ecology of Hypogeous Fungi (excluding <i>Tuber</i> ) in the Republic of Macedonia.	Biologia Macedonica. Skopje / 2011
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори / Вид на учество	Наслов	Издавач Финансиран од /година
	1.	соработник	Implementation of Research Potential of the Latvian State Institute of Wood Chemistry in the European Research Area (WOOD-NET).	European Commission – FP7 project called WOOD-NET; 2008-2010.
	2.	Главен истражувач / Билатерален проект (Македонија и Словенија)	Екологија на подземните габи како основа за нивно успешно одгледување.	Министерство за образование и наука на Република Македонија и Република Словенија / 01.01.2012-31.12.2013
	3.	Учесник / Национален проект	Диверзитет и рапространетост на <i>Armillaria</i> видовите во Македонија и нивната поврзаност со процеси на сушење на шумите.	Министерство за образование и наука на Република Македонија/ 01.01.2010-31.12.2012
	4.	Главен изтражувач / Билатерален проект (Македонија и Турција)	Диверзитет на макромицетите во еловите шуми ( <i>Abies borisii regis</i> и <i>Abies cilicica</i> ) во Република Македонија и Република Турција и нивна компарација	Министерство за образование и наука на Република Македонија и ТУБИТАК / 2007-2009
	5.	Главен изтражувач / Билатерален проект (Македонија и Словенија)	Антиканцерогено и антиатерогено дејство на габни екстракти од селектирани видови макромицети од подрачјето на Балканскиот Полуостров во корелација со филогенетската позиција на таксоните	Министерство за образование и наука на Република Македонија и Република Словенија / 01.01.2007-31.12.2008.
10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.			
10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.			
11	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
11.1	Дипломски работи		56	
11.2	Магистерски работи		8	
11.3	Докторски дисертации		7	
12	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните етири/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.	Автори	Наслов	Издавач/година

	број			
	1.	Rusevska, K., Karadelev, M., Phosri, C., Dueñas, M., Watling, R. & M. P. Martín	Rechecking of the genus <i>Scleroderma</i> (Gasteromycetes) from Macedonia using barcoding approach.	Turkish Journal of Botany 38 (2): 375-385 (2014).
	2.	Irbe, I. Karadelev, M., Andersone, I. & B. Andersons.	Biodeterioration of external wooden structures of the Latvian cultural heritage.	Journal of Cultural Heritage/2012 IF=1,162
	3.	Doğan, H. H., Karadelev, M., İsliloğlu, M.	Macrofungal diversity associated with the scale-leaf juniper trees, <i>Juniperus excelsa</i> and <i>J. foetidissima</i> , distributed in Turkey.	Turk J Bot 35: 219-237, 2011, IF=0,779
	4.	Martín, M. P., Rusevska, K., Dueñas M. & M. Karadelev.	<i>Battarrea phalloides</i> in Macedonia: genetic variability, distribution and ecology.	Acta Mycologica 48 (1): 113–122 (2013).
	5.	Kasom, G. & M. Karadelev.	Survey of the family Russulaceae (Agaricomycetes, Fungi) in Montenegro.	Acta Bot. Croat. 71 (2), 1–14, 2012 IF=0,386
	6.	Doğan, H.H., Karadelev, M., Rusevska, K. & S. Aktaş.	New records of corticioid fungi in Turkey.	Mycotaxon / 2011
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.	Rusevska, K., Karadelev, M., Phosri, C., Dueñas, M., Telleria, M. Teresa, Watling, R. & M. P. Martín	DNA barcoding is an effective tool for differentiating <i>Pisolithus</i> species from Macedonia.	Mycotaxon, 130: 1007-1016. (2015) IF(2014/2015)=0.705.
	2.	Karadelev, M., Rusevska, K. & O. Avramovski.	<i>Lenzitopsis oxycedri</i> (Thelephoraceae, Basidiomycota): newly recorded for the Balkan Peninsula.	Mycotaxon. 123: 369-373. IF=0.821, (2013).
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни сабири во последните четири години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен сабир/конференција
	1.	Rusevska, K., Alfredo, D. S., Jeppson, M., Karadelev, M., Calonge, F.D., Demoulin, V., Baseia, I. G. & M. P. Martín.	Contribution of ITS sequences to the taxonomy of <i>Lycoperdon Pers.</i> .	XVII Congress of European Mycologists, 21.-25.09.2015, Madeira, Portugal.
	2.	Irbe, I., Karadelev, M., Noldt, G., Andersons, I. & Andersons, B.	Survey of basidiomycetes in wooden constructions: species and decay visualisation	XVII Congress of European Mycologists, 21.-25.09.2015, Madeira, Portugal
	3.	Karadelev, M., Rusevska, K., Mitić-Kopanja, D. & A. Lambevska	Ecology and distribution of lignicolous fungi in Albania.	Proceedings Book. Essays on Ecosystem and Environmental Research. 4th International Conference of Ecosystems (ICE2014). Tirana, Albania,

				May 23-26 2014. 633-636.
4.	Murati, E., Hristovski, S., Melovski, Lj. & Karadelev, M.	Heavy metals content in some wild edible mushrooms in Kichevo area, Republic of Macedonia		Proceedings Book. Essays on Ecosystem and Environmental Research. 4th International Conference of Ecosystems (ICE2014). Tirana, Albania, May 23-26 2014. 527-532.

1.	Име и презиме	<b>МИТКО КОСТАДИНОВСКИ</b>		
2.	Дата на раѓање	19.10.1960		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки		
5.	Каде и кога го завршил образоването односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Дипл. биолог	1984	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		М-р на биолошки науки		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		Д-р на биолошки науки		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Ботаника
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Ботаника
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	редовен професор, ботаника	
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	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	2.	Анатомија и морфологија на растенија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	3.	Кормофита	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	4.	Биогеографија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	5.	Систематика на растенија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	6.	Систематика на растенија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
7.	Лековити растенија	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 поглавија од биогеографија	Институт за биологија	
	2.	Принципи и методи на биоценолошки (фитоценолошки) истражувања	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	3.	Современи истражувања во таксономијата	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.	Анализа на податоци во екологијата на заедници	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	2.	Одбрани поглавија од вегетација на	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	

		Македонија	
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
	1.	Matevski V., Čarni A., Kostadinovski M., Marinšek A., Mucina L., Paušić A. & Šilc U.	Notes on phytosociology of Juniperus excelsa in Macedonia (southern Balkan peninsula)
	2.	Čarni, A., Matevski, V., Juvan, N., Kostadinovski, M., Košir, P., Marinšek, A., Paušić, A., Šilc, U.	Transition along gradient from warm to mesic temperate forests evaluated by GAMM.
	3.	Matevski, V., Čarni, A., Čušterevska, R., Kostadinovski, M., Mucina, L. 2015:	Syntaxonomy of the rocky grasslands on carbonate bedrocks in the west and southwest of the Republic of Macedonia.
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
	1.	Matevski, V., Čarni, A., Kostadinovski, M.	Annual plant species in dry grasslands in the transitional area between Eurosibirian-Northamerican and Mediterranean regions,
	2.	Kostadinovski, M., Mitić, B., Matevski, V.	Biogeography of some endemic plants of the Balkan Peninsula.
	3.	Matevski, V., Kostadinovski, M.	Flora of Republic of Macedonia,
	4.	Matevski, V., Čarni, A., Kostadinovski, M.	Floristical, ecological and structural changes of shrub vegetation in the transition area between Mediterranean and Eurosibirian-Nordamerican regions
10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
	1.	Karadelev, M., Matevski, V., Rusevska, K., Kostadinovski, M.,	Priračnik za raspoznavanje na gabite i višite rastenija vklучeni vo carinskiot tarifnik (odluka D4) na Republika Makedonija.,
	2.	Matevski, V., Čarni, A., Kostadinovski, M., Košir, P., Šilc, U., Zelnik, I.,	Flora and vegetation of the Macedonian steppe.
	3.	Melovski, Lj., Matevski, V., Kostadinovski, M., Karadelev, M., Angelova, N., Radford, E.	Znacajni rastitelni podracja vo Republika Makedonija.
	4.	Matevski, V., Čarni, A., Avramovski, O., Juvan, N., Kostadinovski, M., Košir, P., Marinšek, A., Paušić,	Forest vegetation of Galičica mountain range in Macedonia
			Ljubljana : Založba ZRC, ZRC SAZU ; Galičica: Nacionalen park, 2011

			A., Šilc, U.		
	10.4		Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)		
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Melovski, Lj., Markovski, B., Hristovski, S., Jovanovska, D., Anastasovski, V., Klincharov, S., Velevski, M., Velkovski, N., Trednaafilov, A., Matevski, V., Kostadinovski, M., Karadelev, M., Levkov, Z., Kolchakovski, D.	Regional division of the Republic of Macedonia for the needs of biological databases.	Maced.Jorn. of Ecology and Environm., 15 (2):81-111 (2013).
11.			Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии		
	11.1		Дипломски работи		
	11.2		Магистерски работи		
	11.3		Докторски дисертации		
12.			За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните етири/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.	Matevski, V., Čarni, A., Kostadinovski, M., Marinšek, A., Mucina, L., Paušić, A., Šilc, U.	Notes on phytosociology of <i>Juniperus excelsa</i> in Macedonia (southern Balkan Peninsula).	<i>Hacquetia</i> vol. 9,1 (2010) 93-97.
	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.	Matevski, V., Čarni, A., Ćušterevska, 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 13 (4): 1197-1214 (2015)
	12.3		Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години		
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција
		1.	Matevski, V., Avramovski, O., Bojadži, A., Ćušterevska, R., Kostadinovski, M., Matevska, O.,	Flora of the Galičica mountain (Macedonian part). Book of Abstracts.	35 <sup>th</sup> Meeting EADSVE, Ohrid, July 3-6, p. 14 (2013)
		2.	Matevski, V., Kostadinovski, M., Ćušterevska, R., Čarni, A., Cvetkovska, C.	The meadows vegetation in the southern part of the Republic of Macedonia (Mariovo Region).	36 <sup>th</sup> Meeting Osijek (Croatia), 17-20 June 2015, Book of Abstracts (2015)
		3.	Matevski, V., Čarni, A., Ćušterevska, R., Kostadinovski, M., Matevska, O., Mucina, L.	Differentiation between the alliances <i>Saturejion montanae</i> Horvat and <i>Saturejo-Thymion</i> Micevski in the central and southern parts of the Balkan Peninsula.	25 <sup>th</sup> Meeting of Europaean Vegetation Survey, Roma (Italy), April 6-9 2016, Book of Abstracts p. 72 (2016)

1.	Име и презиме	<b>ИРЕНА ТАВЧИОВСКА-ВАСИЛЕВА</b>
2.	Дата на раѓање	16. 02. 1961 година

3.	Степен на образование	VIII				
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки				
5.	Каде и кога го завршил образоването односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција		
		Дипл. биолог	1984	Биолошки факултет		
		М-р на биолошки науки	1992	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
		Д-р на биолошки науки	2000	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	Цитологија, хистологија и ембриологија		
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	Цитологија, хистологија и ембриологија		
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област			
		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	Редовен професор по Општа биологија и Хистологија и ембриологија на животните			
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.	Општа биологија	Хемија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	2.	Хистологија и ебриологија на животните	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	3.	Генетика и органска еволуција	Двопредметни студии Биологија-Хемија, ПМФ			
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 микроскопски техники	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	2.	Одбрани поглавја од микроанатомија	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.	Микроскопски техники и методи	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
10.	Селектирани резултати во оследните пет години					
10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)					
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година		
	1.	Tavciovská-Vasileva, I., Rebok, K., Jordanova M.	Characteristics of the Sertoli cells of Salmonidae from Ohrid Lake during spermatogenesis. Ultrastructural analysis.	Journal of Environmental Sciences and Engineering A, Vol. 1, Number 4, pp. 566-573 (2012)		
	2.	Tavciovská-Vasileva, I., Rebok, K., Jordanova, M.	Ultrastructural view of testes of two Salmons from Ohrid Lake in the transitional period.	Fifth International Scientific Conference of Water, Climate and Envitomental (BALWOIS,2012). Topic.5. Ecohydrology (2012)		
	3.	Tavciovská-Vasileva, I., Rebok, K., Jordanova, M.	Elektronmikroscopic analysis of degenerative changes od Sertoli cells as somatic component of seminiferous lobules od Salmonidae from Ohrid Lake during the reproduction.	Proceedings of 4 <sup>th</sup> Congres of Ecologists of Macedonia with International Participation, Ohrid 12-15 October 2012. Macedonian Ecological Society, Special Issue 28, Skopje, pp. 156-		

				162 (2013)	
	4.	Tavciovsk-Vasileva, I., Rebok, K., Jordanova, M.	Ultrastructural findings of the new spermatogonial generation of Ohrid belvica ( <i>Acantholingga ohridana</i> ) during spermatogenetic cycle.	Biologia Macedonica, No. 63, pp. 43-55. (2013)	
	5.	Rebok, K., Tavciovsk-Vasileva, I., Jordanova M.	Do spleen macrophage aggregates undergo season-dependent changes? A stereomicroscopic investigation in wild Ohrid trout ( <i>Salmo letnica</i> Kar.)	Contributions, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences, MASA (МАНУ) Vol. 36, No. 1, pp. 11-17 (2015)	
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година	
	1.				
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година	
	1.				
	10.4	Печатени стручни трудови во оследните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година	
	1.				
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
11.1	Дипломски работи		12		
11.2	Магистерски работи		1		
11.3	Докторски дисертации		1		
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните етири/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.	Tavchiovsk-Vasileva, I., Rebok, K., Jordanova, M.	Characteristics of the Sertoli cells of Salmonidae from Ohrid Lake during spermatogenesis-Ultrastructural analysis.	Journal of Environmental Science and Engineering A, Vol. 1, Number 4, pp. 566-573. (2012)	
	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., Tavciovsk-Vasileva, I	Spleen histology in the female Ohrid trout, <i>Salmo latnica</i> (Kar.) (Teleostei, Salmonidae) during the reproductive cycle	Arch. Biol. Sci., 1023-1030 (2011)	
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	
	1.	Tavciovsk-Vasileva, I., Rebok, K., Jordanova, M	Ultrastructural View of Testes of Two Salmons From Ohrid Lake in the Transitional Period	Conference of Water Observation and Information Sistem for Decision Support (BALWOIS). 2012	
	2.	Tavchiovsk-Vasileva, I., Rebok, K., Jordanova M.	Electron microscopic analysis of degenerative changes of Sertoli cells as somatic component of seminiferous lobules of	IV Congres of Ecologist of the republic of Macedonia with international participation. Abstract	

			Salmonidae from Ohrid Lake during the reproduction.	book. Ohrid, Macedonia, 12-15 October, 2012
	3.	Rebok, K., Tavchiovska-Vasileva, I., Jordanova, M.	Do spleen macrophage aggregates undergo season-dependent changes? A stereomicroscopic investigation in wild Ohrid trout ( <i>Salmo letnica</i> Kar.)	First Symposium-Research in the field of environment and Materials. Book of Abstracts, Skopje, Macedonia, 21-22 November, 2014

1.	Име и презиме		<b>СТОЕ СМИЉКОВ</b>			
2.	Дата на рафање		21.02.1963			
3.	Степен на образование		VIII			
4.	Наслов на научниот степен		Доктор на биолошки науки			
5.	Каде и кога го завршил образоването односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција		
		Д-р на биолошки науки	1999	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	Таксономија-екологија		
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	Таксономија-екологија		
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област			
		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	Редовен професор, Систематика и филогенија на нижи животни и Органска еволуција			
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.	Инвертебрата	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	2.	Типологија на животни	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	3.	Ентомологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	4.	Паразитологија	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.	Макроинвертебратите како биоиндикатори	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	2.	Систематика и филогенија на одредена група	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.		Диверзитет на макроинвертебратите во Република Македонија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
2.		Биологија на водните организми	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
10.		Селектирани резултати во оследните пет години				
10.1		Релевантни печатени научни трудови (до пет)				

	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Slavevska-Stamenković, V., <b>Smiljkov, S.</b> & Stafilov, T	Influence of the summer stratification on the presence of manganese, iron and cooper in Mantovo Reservoir.	(2008): Proceedings of the 3th Congress of Ecologists of the Republic of Macedonia with International Participation, Struga, Republic of Macedonia, Oct 6-9, 2007; Special issues of Macedonian Ecological Society. 128-134.
	2.	<b>Smiljkov, S.</b> , Slavevska-Stamenković, V., Prelić, D. & Paunović, M.	Distribution of benthic macroinvertebrates in Mantovo Reservoir (South-East part of the R. Macedonia).	(2008): <a href="http://www.balwois.com/balwois/administration/full_paper/ffp-1181.pdf">http://www.balwois.com/balwois/administration/full_paper/ffp-1181.pdf</a> .
	3.	Slavevska-Stamenković, V., <b>Smiljkov, S.</b> , Prelić, D., Paunović, M., Atanacković, A. & Rimchevska, B.	Structural characteristic of benthic macroinvertebrate in the Mantovo Reservoir (south-east part of the R. Macedonia).	(2010): <a href="http://www.balwois.com/balwois/administration/full_paper/ffp-1858.pdf">http://www.balwois.com/balwois/administration/full_paper/ffp-1858.pdf</a> .
	4.	Јадњис здзак, А., Пиетрзак, Л., Занјал, А., Стојановски, С., <b>Смиљков, С.</b> & Костоски, Г.	Ladybirds (Coccinellidae) from neighbourhood of Ohrid and Prespa Lakes (Republic of Macedonia).	(2010): Natura Montenegrina No 10 (2): 87-92.
	5.	Rimcheska, B., Slavevska-Stamenković, V., Ibrahim, H., <b>Smiljkov, S.</b> , Ristovska, M., Paunovic, M.	First record of the Genus <i>Helicopsyche</i> von Siebold, 1856 (Trichoptera: Helicopsychidae) from the Republic of Macedonia	(2015): Acta zool. Bulg., 67 (3), 2015: 443-446
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
10.3	1.	Учесник во проект		
	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
10.4	1.			
	Печатени стручни трудови во оследните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
11.	1.			
	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1	Дипломски работи	70	
12.	11.2	Магистерски работи	5	
	11.3	Докторски дисертации	2	
	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните етири/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.	Slavevska-Stamenković, V.,	Quality of water of Mantovo reservoir	(2009): Archives of Biological Science, Belgrade, 61 (3): 501-512.

		Stafilov, T., <b>Smiljkov, S.</b> , Paunović, M. & Hristovski, S.	(Republic of Macedonia).	
	2.	Slavevska- Stamenković, V., <b>Smiljkov, S.</b> , Prelić, D., Paunović, M., Atanacković, A. & Rimchevska, B.	Structural characteristic of benthic macroinvertebrate in the Mantovo Reservoir (south-east part of the R. Macedonia).	(2010): <a href="http://www.balwois.com/balwois/administration/full_paper/ffp-1858.pdf">http://www.balwois.com/balwois/ administration/full_paper/ffp-1858.pdf</a> .
	3.	З ањал, А., Стојановски, С. & <b>Смиљков, С.</b>	Preliminary investigations on Odonata from the Lake Ohrid (Macedonia).	(2010): Biotechnol.& Biotechnol. Eq. 24 (2): 636-638.
	4.	Ја дњисцизак, А., Пиетрзак, Л., Зањал, А., Стојановски, С., <b>Смиљков, С.</b> & Костоски, Г.	Ladybirds (Coccinellidae) from neighbourhood of Ohrid and Prespa Lakes (Republic of Macedonia).	(2010): Natura Montenegrina No 10 (2): 87-92.
	5.	Rimcheska, B., Slavevska- Stamenković, V., Ibrahim, H., <b>Smiljkov, S.</b> , Ristovska, M., Paunovic, M.	First record of the Genus <i>Helicopsyche</i> von Siebold, 1856 (Trichoptera: Helicopsychidae) from the Republic of Macedonia	(2015): Acta zool. Bulg., 67 (3), 2015: 443-446
	6.	С <b>миљков</b> Гусхески, Д., Славевска- Стаменковиќ, В., Илиеска, Р., Крстевска, К., Стојановски, С.	Qualitative analysis of representatives from Annelida (Oligochaeta and Hirudinea) from Kumanovo Bath	(2015): 12. Hrvatski biološki kongres s međunarodnim sudjelovanjem, Sveti Martin na Muri, LifeClass Terme Sveti Martin 18.-23. IX 2015
	7.	С <b>миљков,</b> Илиеска, Р., Зиков, М., Гусхески, Д., Накова, С.	Qualitative composition of the leeches (Annelida: <i>Hirudinea</i> ) of Prespa Lake – Republic of Macedonia	(2016): <b>RCMNS Interim Colloquium</b> Lake – Basin – Evolution, Stratigraphy, Geodynamics, Climate and Diversity of Past and Recent Lacustrine Systems, 20- 24 May 2016, Zagreb, Croatia
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.	Slavevska- Stamenković, V., Stafilov, T., <b>Smiljkov, S.</b> , Paunović, M. & Hristovski, S.	Quality of water of Mantovo reservoir (Republic of Macedonia).	(2009): Archives of Biological Science, Belgrade, 61 (3): 501-512.
	2.	З ањал, А., Стојановски, С. & <b>Смиљков, С.</b>	Preliminary investigations on Odonata from the Lake Ohrid (Macedonia).	(2010): Biotechnol.& Biotechnol. Eq. 24 (2): 636-638.

12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години		
Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција
1.	<b>Smiljkov, S., Slavevska-Stamenković, V., Shoreva, I. &amp; Aleksovski, A.</b>	<b>Њатер љуалитс оф тхе Младост Ресервоар (Р. Македонија).</b>	International Conference "Structure and dynamics of ecosystems Dinarides-status, possibilities and prospects". Sarajevo 15-16 June 2011.
2.	<b>С. миљков С., Гусхески, Д., Славевска-Стаменковиќ, В., Илиеска, Р., Крстевска, К., Стојановски, С.</b>	Qualitative analysis of representatives from Annelida (Oligochaeta and Hirudinea) from Kumanovo Bath	(2015): 12. Hrvatski biološki kongres s međunarodnim sudjelovanjem, Sveti Martin na Muri, LifeClass Terme Sveti Martin 18.-23. IX 2015
3.	<b>С. миљков, Илиеска, Зиков, Гусхески, Накова, С.</b>	Qualitative composition of the leeches (Annelida: <i>Hirudinea</i> ) of Prespa Lake – Republic of Macedonia	(2016): <b>RCMNS Interim Colloquium</b> Lake – Basin – Evolution, Stratigraphy, Geodynamics, Climate and Diversity of Past and Recent Lacustrine Systems, 20-24 May 2016, Zagreb, Croatia

1.	Име и презиме	<b>ДАНА ПРЕЛИК</b>				
2.	Дата на раѓање	04.07.1963				
3.	Степен на образование	VIII				
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки				
5.	Каде и кога го завршил образоването односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција		
		Дипл. биолог	1986	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
		М-р на биолошки науки	1995	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
		Д-р на биолошки науки	2002	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	анимална екологија		
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	анимална екологија		
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област			
		Институт за биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	Редовен професор, 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.	Анимална екологија со зоогеографија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	2.	Општа екологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	3.	Основи на екологија со еволуција	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	4.	Екологија на антропогени екосистеми	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			

	5.	Популациона екологија и математичко моделирање	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	6.	Биоми	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.	Заедници и екосистеми	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	2.	Екологија на екосистемите	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	3.	Современи истражувања во екологијата	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	4.	Организам и средина	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	5.	Одбрани поглавја од заштита на животната средина	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	6.	Одбрани поглавја од популациона екологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		Систематика и филогенија на одредена група	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.	Урбани екосистеми	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	2.	Екологија на почвената фауна	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
	1.	Paunović, M., Slavevska-Stamenković, V., Smiljkov, S., <b>Prelić, D.</b> , Ristovska, M., Kostov, V., Shoreva, I. & Rimcheska, B.	The status of the Mantovo Reservoir and Management Perspectives. Water Research and Management, 5(1): 23-27. (2015)
	2.	Cvetkovska-Gorgievska, A., Chobanov, D. P., <b>Prelić, D.</b> , Hristovski, S., Slavevska-Stamenković, V. & Ristovska, M.	Contribution to the knowledge of Orthoptera on Belasitsa Mountain, south-east Macedonia. Contributions. Section of Natural, Mathematical & Biotechnical Sciences, 36 (2). pp. 121-133. (2015)
	3.	Slavevska-Stamenković, V., Paunović, M., Smiljkov, S., Stafilov, S., Prelic, D., Ristovska, M., Gacic, Z., Atanackovic, A.	Dynamic of the Mantovo Reservoir (Republic of Macedonia): 2003-2004 case study. <b>Биологија, 67(6): 1129-1142. (2012)</b>
	4.	Arsovska, J., Kostov, V., <b>Prelic, D.</b> & Slavevska-Stamenkovic, V.	Osteological description of Zingel balcanicus (Teleostei: Percidae). Biologia, 69(12): 1742-1756. (2014)
	5.	Slavevska-Stamenković, V., Rimcheska, B., Vidinova, Y., Tyufekchieva, V., Ristovska, M.,	Contribution to the knowledge of Ephemeroptera, Plecoptera and Trichoptera species from Republic of Macedonia: Distribution and conservation implication. Acta Zoologica Bulgarica (in press). (2015)

		Smiljkov, S., & Paunović, M. & <b>Prelić, D.</b>		
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број			
	1.			
10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.			
10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1	Дипломски работи	100-тина	
	11.2	Магистерски работи	8	
	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.	Paunović, M., Slavevska-Stamenković, V., Smiljkov, S., <b>Prelić, D.</b> , Ristovska, M., Kostov, V., Shoreva, I. & Rimcheska, B.	The status of the Mantovo Reservoir and Management Perspectives.	Water Research and Management, 5(1): 23-27. (2015)
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.	Slavevska-Stamenković, V., Paunović, M., Smiljkov, S., Stafilov, T., <b>Prelić, D.</b> , Ristovska, M., Gačić, Z. & Atanacković, A.	Dynamic of the Mantovo Reservoir (Republic of Macedonia): 2003-2004 case study.	<b>Биологија, 67(6): 1129-1142. (2012)</b>
	2.	Arsovska, J., Kostov, V., <b>Prelić, D.</b> & Slavevska-Stamenkovic, V.	Osteological description of Zingel balcanicus (Teleostei: Percidae).	Biologija, 69(12): 1742-1756. (2014)
	3.	Slavevska-Stamenković, V., Rimcheska, B., Vidinova, Y., Tyufekchieva, V., Ristovska, M., Smiljkov, S., & Paunović, M. & <b>Prelić, D.</b>	Contribution to the knowledge of Ephemeroptera, Plecoptera and Trichoptera species from Republic of Macedonia: Distribution and conservation implication.	Acta Zoologica Bulgarica (in press). (2015)

		4.	Evgeni Chehlarov, Borislav Guéorguiev, Slavčo Hristovski, Luca Fancello, Aleksandra Cvetkovska-Gorgievska, <b>Dana Prelić</b>	New country records, rare and interesting species of Coleoptera (Carabidae, Georissidae, Hydrophilidae, Histeridae, Geotrupidae, Trogidae, Scarabaeidae, Bothrideridae, Cerylonidae, Zopheridae, Tenebrionidae, Salpingidae, Curculionidae) from the Balkan Peninsula	Acta Zoologica Bulgarica (in press). (2016)
	<b>Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години</b>				
12.3	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	
	1.	Slavevska-Stamenković V., Paunović M., Stafilov T., Smiljkov S., Rebok K., Kostov V., Ristovska M. & <b>Prelić D.</b>	(2014): Review of the diversity of aquatic macroinvertebrates from the River Bregalnica. First Symposium – Research in the Filed of Environment and Materials, November 21-22, 2014, Skopje, Book of Abstracts.		
	2.	Ristovska M., Arsovska, J., Kostov, V., <b>Prelić, D.</b> , Slavevska-Stamenković, V. & Cvetkovska-Georgievska, A.	Phenotypic plasticity or something more Skeletal ontogeny of hatchery reared <i>Salmo faroides</i> and <i>Salmo macedonicus</i> .	First Symposium – Research in the Filed of Environment and Materials, November 21-22, 2014, Skopje, Book of Abstracts. (2014)	
	3.	Cvetkovska Georgievska A., Komenov M., <b>Prelik D.</b> , Slavevska Stamenkovic V. and Ristovska M.	Altitudinal distribution of spider community of Belasica Mountain, Republic of Macedonia.	First Symposium – Research in the Filed of Environment and Materials, November 21-22, 2014, Skopje, Book of Abstracts. (2014)	
	4.	Arsovska J., Ristovska M., Kostov V., <b>Prelić D.</b> , Slavevska-Stamenković V. & Cvetkovska-Gjorgjievska A	A contribution to the morphological characterisation of <i>Zingel balcanicus</i> (Karaman, 1937).	Ecology of fish in Lakes and Reservoirs 8-11 September 2014, Ceske Budejovice , Czech Republic.s (2014)	
	5.	Arsovska J., Ristovska M., Kostov V., <b>Prelić D.</b> & Slavevska-Stamenković V.	Osteological characters of <i>Zingel balcanicus</i> (Karaman, 1937).	Aquaculture Europe 2015, October 14-17, 2014, Donostia-San Sebastián, Spain. (2014)	
	6.	Cvetkovska-Gjorgjievska A., Hristovski S., Gueorguiev B., <b>Prelić D.</b> , Slavevska-Stamenković V. & Ristovska M.	Contribution to the knowledge of Carabid (Coleoptera:Carabidae) and Cerambycid fauna (Coleoptera: Cerambycidae) of Belasitsa Mountain in R. Macedonia.	Seminar of Ecology with International participation 23-24 April 2015. Union of scientists in Bulgaria , Section Biology, Institute of Biodiversity and Ecosystem Research- BAS. (2015)	
	7.	Vidinova Y., Slavevska-Stamenković V., Rimcheska B., Tyufekchieva Y., Smiljkov, S., <b>Prelić</b>	Contribution to the knowledge of Ephemeroptera, Plecoptera and Trichoptera (EPT) species from Republic of Macedonia.	Seminar of Ecology with International participation 23-24 April 2015. Union of scientists in Bulgaria , Section Biology, Institute of Biodiversity and Ecosystem Research- BAS. (2015)	

		<b>D., Ristovska M. &amp; Paunović M.</b>		
	8.	Aleksandra Cvetkovska-Gjorgjevska, Slavčo Hristovski, <b>Dana Prelić</b> , Lucija Šerić Jelaska, Valentina Slavevska-Stamenković, Milica Ristovska	Body Size Differences, Mean Individual Biomass (MIB) and Wing Development of Ground Beetle Communities (Coleoptera: Carabidae) along an Altitudinal Gradient on the Belasitsa Mountain, Macedonia	XVIIth European Carabidologists Meeting Primošten, Croatia, 20 – 25 September 2015. <a href="http://17ecm.biom.hr/wp-content/uploads/2015/10/17ECM-Book-of-Abstracts.pdf">http://17ecm.biom.hr/wp-content/uploads/2015/10/17ECM-Book-of-Abstracts.pdf</a> (2015)
	9.	Kiril Arsovski, Aleksandra Cvetkovska-Gjorgjevska, <b>Dana Prelić</b> , Slavčo Hristovski	New species of Hymenoptera fauna on Belasitsa Mountain, R. Macedonia.	Seminar of Ecology – 2016. 21 - 22 April 2016, Sofia.
	10.	Dragan Matevski, Aleksandra Cvetkovska-Gjorgjevska, <b>Dana Prelić</b> , Christo Deltchev	Contribution to the knowledge of the spider fauna (Araneae) of the Skopje and Malesh valleys in R. Macedonia.	Seminar of Ecology – 2016. 21 - 22 April 2016, Sofia.
	11.	Cvetkovska-Gjorgjevska A., Komnenov M., <b>Prelić D.</b> , Slavevska-Stamenković V., Ristovska M.	Spider community (Araneae) on Belasitsa Mountain , South-East Macedonia .	Seminar of Ecology – 2016. 21 - 22 April 2016, Sofia.

1.	Име и презиме	<b>ГОРДАНА ДИМЕСКА</b>		
2.	Дата на раѓање	13. 12. 1959		
3.	Степен на образование	<b>VIII</b>		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Дипломиран биолог	1983	Институт за биологија, ПМФ Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Скопје,
		Магистер на биолошки науки	1996	Институт за биологија, ПМФ Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Скопје,
		Доктор на биолошки науки	2002	Институт за биологија, ПМФ, Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Скопје,
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Генетика-цитогенетика/цитотаксономија
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Генетика-мутагенеза
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Институт за биологија,	Редовен професор област-генетика	

	кое е избран и во која област	ПМФ, Скопје	
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.	Општа генетика	Студии по биологија, студии по биохемија и физиологија, молекуларна генетика, Институт за биологија, двопредметни студии по биологија-хемија, Природно-математички факултет, УКИМ Скопје,
	2.	Општа и популациона генетика	Студии по екологија, Институт за биологија, Природно-математички факултет, УКИМ Скопје,
	3.	Цитогенетика	Студии по биологија, студии по биохемија и физиологија, молекуларна генетика, Институт за биологија, Природно-математички факултет, УКИМ Скопје,
	4.	Генетика	Студии по психологија, Институт за психологија, Филозофски факултет, УКИМ Скопје,
	5.	Клеточна биологија	Студии по биохемија и физиологија, молекуларна генетика, Институт за биологија, Природно-математички факултет, УКИМ Скопје,
	6.	Цитологија	Студии по биологија, Институт за биологија, Природно-математички факултет, УКИМ Скопје,
	7.	Анатомија и морфологија на растенија	Студии по биохемија и физиологија, молекуларна генетика, Институт за биологија, Природно-математички факултет, УКИМ Скопје,
	8.	Лабораториска анализа на растителен материјал	Студии по биологија, студии по биохемија и физиологија, молекуларна генетика, екологија, биологија-хемија, Институт за биологија, Природно-математички факултет, 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.	Цитогенетика	Постдипломски студии, Институт за биологија, Природно-математички факултет, УКИМ Скопје,
	2.	Одбрани поглавја од генетика	Постдипломски студии, Институт за биологија, Природно-математички факултет, УКИМ Скопје,
	3.	Популациона генетика	Постдипломски студии, Институт за биологија, Природно-математички факултет, УКИМ Скопје,
	4.	Хумана генетика	Постдипломски студии, Институт за биологија, Природно-математички факултет, УКИМ Скопје,
	5.	Општа генетика	Специјализација по медицинска генетика, Медицински факултет, 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.	Растителни геноми- организација, функција и механизми на еволуција	Докторски студии по биологија, Институт за биологија, Природно-математички факултет, УКИМ Скопје
	2.	Ефекти од генотоксични агенси	Докторски студии по биологија, Институт за биологија, Природно-математички факултет, УКИМ Скопје
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
			Издавач/година

		1.	<b>Dimeska, G.</b> Vasilevska, M. Sekovski, Ž., Cvetanovska, L.,	Aberration frequency during mitosis and meiosis in <i>Vicia faba</i> L., after the treatments with $^{131}\text{I}$ .	Biotechnol. & Biotechnol. EQ., Special Edition/On-Line, 412-418. 2010.
		2.	<b>Dimeska, G.</b> Cvetanovska, L.	Pollen fertility of <i>Vicia faba</i> L., after treatments with X-rays	Biotechnol. & Biotechnol. EQ., Special Edition/On-Line, 218-222. 2010.
		3.	Klincarska-Jovanovska, I., Cvetanovska, L., <b>Dimeska, G.</b> , Srbinoska, M. Cvetanovska, A.	Anatomic and physiological disorder after intoxication with heavy metals in tobacco ( <i>Nicotiana tabacum</i> L.)	Biotechnol. & Biotechnol. EQ., Special Edition/On-Line, 4-9. 2010.
		4.	E. Sekovska, M. Vasilevska, G. <b>Dimeska, S.</b> Panov.	Translocation t(Y;5) in an azoospermic male.	Biol. Macedonica No 63: 28-32, 2013
		5.	I. Jovanovska-Klincarska, A. Cvetanovska, L. Cvetanovska, G. <b>Dimeska, M.</b> Srbinoska,	Zeolites as immobilization agents in pepper ( <i>Capsicum annuum</i> L.)	Biol. Macedonica No 64: 34-41, 2014/15
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Г. Димеска и сор.	Ефекти од индуцирани мутации врз развитокот на некои растителни култури	Национален проект
		2.	Академија за развој на образованието (АЕД)	PEP (Primary Education Project)	USAID/2006-2012
		3.	С. Лазаревска Н. Ангелеска	Со читање и пишување до критичко мислење	Меѓународно здружение за читање /Универзитет од Северна Јава, САД
		4.	UNEP/GEF,	Developing a National Biosafety Framework (Развој на национални рамки за биосигурност во Република Македонија)	UNEP/GEF, Министерство за животна средина и просторно планирање, Р. Македонија
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	<b>Dimeska, G.</b> , Cvetanovska, L., Sekovski, Ž., Josifovska, S.	Effects of different concentrations of fungicide Systan12 E in treatment of <i>Allium cepa</i> L.	Ecosystems. 2011, International conference SDED-SPP, 80, Sarajevo BIH, 2011
		2.	<b>Dimeska, G.</b> , Bilbiloska, G., Sekovski, Ž., Cvetanovska, L.	Aberration frequency during mitosis in <i>Helianthus annus</i> L, after the treatments with lead applied in the form Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> .	Ecosystems. 2011, International conference SDED-SPP, 85, Sarajevo BIH, 2011

		3.	Cvetanovska, L., <b>Dimeska, G.</b> , Srbinoska, M., Klincarska- Jovanovska, I., Bozinovska, S., Cvetanovska, A .	Antioxidant activity of tobacco ( <i>Nicotiana tabacum</i> L.) in intoxication with heavy metals.	Bulletin of Tobacco Science and Profession, 61(1-6): 22-30, 2011.
		4.	Ana Cvetanovska, Ivana Jovanovska- Klincarska, Lenka Cvetanovska, <b>Gordana Dimeska</b> , Marija Srbinoska,	Phytotoxicity of cobalt in pepper ( <i>Capsicum annuum</i> L.)	Biol. Macedonica No 64: 7-12, 2014/15
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
11.1	Дипломски работи	68			
11.2	Магистерски работи	3			
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.	Vasilevska, M., Sekovska, E., Lazarevski, S., <b>Dimeska, G.</b>	Rare case of duplication 1(q25;q32) after stimulated IVF treatment.	Chromosome Res (2011) 19 (Suppl 1):S37-S231	
	2.	Vasilevska, M., Ivanovska, E., Kubelka Sabit, K., Sukarova-Angelovska, E., <b>Dimeska, G.</b>	The incidence and type of chromosomal translocations from prenatal diagnosis of 3800 patients in the Republic of Macedonia.	Balkan Journal of Medical Genetics, 16 (2), 23-28, 2013.	
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.	<b>Dimeska, G.</b> Vasilevska, M. Sekovski, Ž., Cvetanovska, L.,	Aberration frequency during mitosis and meiosis in <i>Vicia faba</i> L., after the treatments with <sup>131</sup> I.	Biotechnol. & Biotechnol. EQ., Special Edition/On-Line, 412- 418, 2010.	
	2.	<b>Dimeska, G.</b> Cvetanovska, L.	Pollen fertility of <i>Vicia faba</i> L., after treatments with X-rays	Biotechnol. & Biotechnol. EQ., Special Edition/On-Line, 218- 222, 2010.	
	3.	Klincarska- Jovanovska, I., Cvetanovska, L., <b>Dimeska, G.</b> , Srbinoska, M. Cvetanovska, A.	Anatomic and physiological disorder after intoxication with heavy metals in tobacco ( <i>Nicotiana tabacum</i> L.)	Biotechnol. & Biotechnol. EQ., Special Edition/On-Line, 4-9. 2010.	
	4.	Vasilevska, M., Ivanovska, E., Kubelka Sabit, K., Sukarova-Angelovska, E., <b>Dimeska, G.</b>	The incidence and type of chromosomal translocations from prenatal diagnosis of 3800 patients in the Republic of Macedonia.	Balkan Journal of Medical Genetics, 16 (2), 23-28, 2013.	
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
	Ред.	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/	

	број			конференција
	1.	<b>Dimeska, G.,</b> Bilbiloska, G., Sekovski, Ž., Cvetanovska, L.	Aberration frequency during mitosis in <i>Hellianthus annus</i> L, after the treatments with lead applied in the form Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> .	Ecosystems. 2011, International conference SDED-SPP, Poster presentation, Book of Abstracts, 85, 15-16 juni, Saraevo BIH, 2011
	2.	<b>Dimeska, G.,</b> Cvetanovska, L., Sekovski, Ž., Josifovska, S.	Effects of different concentrations od fungicide Systan12 E in treatment of <i>Allium cepa</i> L.	Ecosystems. 2011, International conference SDED-SPP, Poster presentation, Book of Abstracts, 80, 15-16 juni, Saraevo BIH, 2011
	3.	Ivanovska E., Vasilevska, M., Lazarevski, S., <b>Dimeska, G.</b>	Complex cromosome rearrangement, t(1;21;4) in an azoospermic male.	Abstract posters, ESHG2013.Paris, France J19.86. (2013)
	4.	Vasilevska, M., Sekovska, E., Lazarevski, S., <b>Dimeska, G.</b>	Rare case of duplication 1(q25;q32) after stimulated IVF treatment.	8 <sup>th</sup> European Cytogenetics Conference, July, 2-5, 2011, Porto, Portugal Chromosome Res (2011) 19 (Suppl 1):S37-S231
	5.	Klincarska- Jovanovska, I., Cvetanovska L., Srbinoska M., <b>Dimeska G.</b>	The Function Of Enzymatic And Biopigment Activity In Mineral Composition of Tobacco ( <i>Nicotiana</i> <i>tabacum</i> L.) In Two Oriental Varieties.	Ecosystems. 2011, International conference SDED-SPP,Oral presentation, Book of Abstracts, 23, 15-16 juni, Saraevo BIH, 2011

1.	Име и презиме	<b>МАЈА ЈОРДАНОВА</b>		
2.	Дата на раѓање	3.09.1964		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки		
5.	Каде и кога го завршил образоването односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Дипл. биолог	1984	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		М-р на биолошки науки	1998	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		Д-р на биолошки науки	2004	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Цитологија и хистологија
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор на науки	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Цитологија и хистологија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	Вонреден професор по група предмети од областа на анимална цитологија, хистологија и еволуција	
	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	

9.	1.	Клеточна биологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	2.	Еволуција	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	3.	Основи на екологија и еволуција	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	4.	Однесување на животните	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	5.	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 од клеточната биологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	2.	Одбрани поглавја од еволуција	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	3.	Одбрани поглавја од микроскопски техники	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	4.	Одбрани поглавја од микроанатомија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	5.	Стереологија и алометрија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	6.	Структура и функција на клетката	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.	Функционална хистологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	2.	Хистопатолошки биомаркери	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
	3.	Микроскопски техники и методи	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
	1.	Jordanova, M., Miteva, N., Rocha, E.	A quantitative study of the hepatic eosinophilic granular cells and rodlet cells during the breeding cycle of Ohrid trout, <i>Salmo letnica</i> Kar. (Teloosteii, Salmonidae).
	2.	Jordanova, M., Miteva, N., Rocha, E	A quantitative and qualitative study of the hepatic pigmented macrophage aggregates during the breeding cycle of Ohrid trout, <i>Salmo letnica</i> Kar. (Teleostei, Salmonidae).
	3.	Jordanova, M., Miteva, N.	Mg <sup>++</sup> dependent adenosine triphosphatase in rat liver during acclimation to hyperthermic environment.
	4.	Jordanova, M., Miteva, N., Santos, N., Malhao F., Rocha, E.	Crystalline inclusions in hepatocytes and associated interhepatocytic macrophages from female Ohrid trout ( <i>Salmo letnica</i> Kar.)
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
	1.		
10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
	1.	Kamouris et al. Напомена: автор сум само на едно поглавије	Fishes and organisms of inland surface waters of Greece – guide book Nearhus G.P. Company, Greece 2012

		од публикацијата		
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1	Дипломски работи	19	
	11.2	Магистерски работи	1	
	11.3	Докторски дисертации	2	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните етири/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.	Jordanova, M., Rocha, M.J., Rebok, K., Rocha, E.	Changes in the amount of kidney pigmented macrophage aggregates throughout the breeding cycle of female Ohrid trout, <i>Salmo letnica</i> Kar. (Teleostei, Salmonidae).	Microscopy Research and Technique, 75 (2): 176-181. 2012 <b>(IF = 1.85)</b>
	2.	Jordanova, M., Rocha, M.J., Rebok, K., Rocha, E.	Variations in the volumes of parenchyma and stroma of the liver and in the cytology of hepatocytes are associated with gonadal stages in female Ohrid trout ( <i>Salmo letnica</i> )	Ichthyological Research 60(1) : 26-35. 2013 <b>(IF = 0.865)</b>
	3.	Ramani S, Dragun Z, Kapetanovic D, Kostov V, Jordanova M, Erk M, Hajrulai-Musliu Z	Surface water characterization of three rivers in the Lead/Zinc mining region of northeastern Macedonia.	Arch Environ Contam Toxicol. 66 (3): 514-528 2014 <b>12</b> (IF = 2.012)
	4.	Barisic J, Dragun Z, Ramani S, Filipovic-Marjic V, Nesrete Krasnici; Coz-Rakovac R; Kostov V, Rebok K, Jordanova M	Evaluation of histopathological alterations in the gills of Vardar chub ( <i>Squalus vardarensis</i> Karaman) as an indicator of river pollution.	Exotoxicology and environ Safety 118: 158-166.2015 <b>13</b> IF 2.762
	5.	Jordanova M, Rebok K, Dragun Z, Ramani S, Ivanova L, Kostov V, Valic D, Krasnici N, Filipovic-Marjanovic V, Kapetanovic D	Histopathological investigation on the Vardar chub ( <i>Squalus vardarensis</i> ) populations captured from the rivers impacted with mine activity.	Exotoxicology and environ Safety 129:35-42 2016 .IF 2.762
	6.	Maja Jordanova, Katerina Rebok, Eduardo Rocha	Liver pathology of female Ohrid trout ( <i>Salmo letnica</i> Kar.) from the eastern coast of Lake Ohrid: Baseline data suggesting the presence of a pollution gradient	Turkish Journal of fisheries and aquatic sciences. 2016 in press IF = 0.55
	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.	Jordanova, M., Rocha, M.J., Rebok, K., Rocha,	Variations in the volumes of parenchyma and stroma of	Ichthyological Research 60(1) :

		E.	the liver and in the cytology of hepatocytes are associated with gonadal stages in female Ohrid trout ( <i>Salmo letnica</i> )	26-35. 2013 <b>(IF = 0.865)</b>
	2.	Jordanova M, Rebok K, Dragun Z, Ramani S, Ivanova L, Kostov V, Valic D, Krasnici N, Filipovic-Marjanovic V, Kapetanovic D	Histopathological investigation on the Vardar chub ( <i>Squalus vardarensis</i> ) populations captured from the rivers impacted with mine activity.	Exotoxicology and environ Safety 129:35-42 2016 .IF 2.762
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција
	1.	Tavcioska Vasileva I, Rebok K, <b>Jordanova M.</b>	Ultrastructural findings of the new spermatogonial generation of Ohrid belvica ( <i>Acantholingga ohridana</i> ) during spermatogenetic cycle.	7 medjunarodni gospodarsko znanstveni skup o ribarstvu Vukovar 7-9.04.2011, Vukovar R. Hrvatska
	2.	Jordanova M, Rebok K, Ramani S, Dragun Z	Toxicopathic changes in Vardar chub ( <i>Squalius vardarensis</i> ) in rivers under the impact of mining activities	12-16 May, Zagreb, Croatia 2014
	3.	Zrinka Dragun, Vlatka Filipović Marijić, Nesrete Krasnić, Sheriban Ramani, Damir Valić, Katerina Rebok, Damir Kapetanović, Vasil Kostov, Maja Jordanova, Marijana Erk	Koncentracija malondialdehida, biomarkera oksidativnog stresa, u odabranim organima Vardarskog klena iz rijeka onečišćenih otpadnim vodama rudnika. 13 Strucni sastanak laboratorija ovlastenih za ispitivanje voda	Strucni sastanak laboratorija ovlastenih za ispitivanje voda, 18-21.11 Vodica, R Hrvatska 2014

1.	Име и презиме	<b>Сашо Панов</b>		
2.	Дата на раѓање	18.11.1967		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	доктор на биолошки науки		
5.	Каде и кога го завршил образоването односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		доктор	2005	УКИМ-ПМФ
		магистер	1999	УКИМ-ПМФ
		високо	1994	УКИМ-ПМФ
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област
		природни науки	биологија	молекуларна биологија и генетика
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област
		природни науки	биологија	молекуларна биологија и генетика
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област	
		УКИМ-ПМФ	редовен професор по молекуларна биологија, молекуларна генетика и генетски инженеринг	

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 молекуларната биологија		Молекуларна биологија, Биохемија-физиологија, (Институт за биологија, УКИМ-ПМФ)
2.	Молекуларна генетика		Молекуларна биологија (Институт за биологија, УКИМ-ПМФ)
3.	Генетски инженеринг		Молекуларна биологија (Институт за биологија, УКИМ-ПМФ)
4.	Биологија на канцерот		Молекуларна биологија (Институт за биологија, УКИМ-ПМФ)
5.	Основи на молекуларната биологија со генетика		Аналитичка биохемија (Институт за хемија, УКИМ-ПМФ)
6.	Биохемија 3		Аналитичка биохемија (Институт за хемија, УКИМ-ПМФ)
7.	Основи на молекуларната биологија		Биотехнологија и прехранбена технологија (УКИМ-Технолошко-металуршки факултет)
9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма/институција
1.	Молекуларна генетика		Молекуларна биологија (Институт за биологија, УКИМ-ПМФ)
2.	Генетски инженеринг		Молекуларна биологија (Институт за биологија, УКИМ-ПМФ)
3.	Основи на молекуларната биологија		Биоинформатика (УКИМ-Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство)
4.	Филогенетика и компаративна генетика		Биоинформатика (УКИМ-Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство)
9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма/институција
1.	Генетски инженеринг		Молекуларна медицина, УКИМ-Медицински факултет
2.	Молекуларна генетика		Молекуларна медицина, УКИМ-Медицински факултет
3.	Молекуларна биологија и генетика на неоплазмите		Молекуларна медицина, УКИМ-Медицински факултет
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
10.1	Релевантни печатени научни трудови		
Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
1.	Stamatoski B, Ilievska M, Babunovska H, Sekulovski N, <u>Panov S.</u>	Optimized genotyping method for identification of bacterial contaminants in pharmaceutical industry.	<i>Acta Pharm.</i> 2016; 66(2):289-95. doi: 10.1515/acph-2016-0011. <b>IF<sub>(2015)</sub>=0.589</b>
2.	Ristoska S, Ivanovski K, <u>Panov S.</u> , Stefanovska E, Rendjova V, Pesevska S, Mindova S, Dirjanska K, Georgieva K, Pandilova M.	Correlation between the Concentration of the Matrixmetalloproteinase-1 Tissue Levels and Clinical Parameters in Periodontitis-affected Patients.	<i>Res J Pharm Biol Chem Sci</i> ; 2016; (7(2)):539-44. <b>IF<sub>(2015)</sub>=0.350</b>
3.	Saidi S, Popov Z, Stavridis S, <u>Panov S.</u>	Alterations of microsatellite loci GSN and D18S51 in	<i>Hippokratia</i> . 2015; 19(3):200-4.

			urinary bladder cancer.	<b>IF<sub>(2015)</sub>=0.589</b>
	4.	Sotiroska V, Petanovski Z, Dimitrov G, Hadji-Lega M, Shushleski D, Saltirovski S, Matevski V, Shenbakar S, <u>Panov S</u> , Johansson L.	The day of embryo transfer affects delivery rate, birth weights, female-to-male ratio, and monozygotic twin rate.	<i>Taiwan J Obstet Gynecol.</i> 2015; 54(6):716-21. doi: 10.1016/j.tjog.2015.06.011. <b>IF<sub>(2015)</sub>=0.865</b>
	5.	Dimitrov G, Sotiroska V, Dimitrov G, Sterjovska A, <u>Panov S</u> .	Human Papillomavirus Infection in Cervical Precancerous Lesions.	<i>Wulfenia.</i> 2015; 22(7): 21-31. <b>IF<sub>(5-year)</sub>=0.649</b>
	6.	Cvetkovska E, <u>Panov S</u> , Kuzmanovski I.	Clinical genetic study in juvenile myoclonic epilepsy.	<i>Seizure.</i> 2014; 23(10):903-5. doi: 10.1016/j.seizure.2014.07.011. <b>IF<sub>(2013)</sub>=2.059</b>
	7.	Taravari A, <u>Panov S</u> , Petrov I, Petrova V, Medziti F, Haliti G.	Delta deletion 4977 in mitochondrial DNA in patients with idiopathic Parkinson's disease.	<i>Bratisl Lek Listy.</i> 2014;115(1):7-13. <b>IF<sub>(2013)</sub>=0.403</b>
	8.	Tripunoski T, Dimitrova-Shumkovska J, Ristoski T, Petrova I, <u>Panov S</u> , Ugrinska A, PopGjorceva D.	Thyroid hormones levels and morphometric specifics of thyroid gland in ApoE deficient (ApoE KO) mice.	<i>Slov Vet Res.</i> 2014; 51(1):29-34. UDC 57.08:612.44:572.7:599.3 23.4:636.028 <b>IF<sub>(2012)</sub>=0.647</b>
	9.	Taravari A, <u>Panov S</u> , Petrov I, Petrova V.	Delta Deletion 4977 In Mitochondrial DNA In Patients with Idiopathic Parkinson's Disease.	<i>Archives Des Sciences.</i> 2012; 65(9):443-58. <b>IF<sub>(2010)</sub>=0.474</b>
	10.	Cvetkovska E, <u>Panov S</u> .	Possible genetic anticipation in families with idiopathic generalised epilepsy.	<i>Epileptic Disord.</i> 2011; 13(2): 150-4. <b>IF<sub>(2011)</sub>=1.495</b>
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Раководител на меѓународен (македонско-хрватски) билатерален проект	Засилување на ефектите на цитостатиците со потиснување на целните гени во туморските клетки (Enhancement of chemotherapy drugs effects by silencing of target genes in tumor cells)	МОН, Република Македонија и Ministarstvo znanosti, Hrvatska; 2008-2010.
	2.	Учесник на меѓународен FP7-проект (CPCTAS)	Центар за претклиничко испитување на активните супстанции (Centre for Pre-Clinical Testing of Active Substances	Европска комисија (European Commission); 2008-2010.
	3.	Учесник и супкоординатор за модулот форензичка биологија на	Образовен систем од областа на форензиката (науката за материјалните докази) во Република Македонија (Education System in	Европска комисија (European Commission);

		меѓународен TEMPUS JEP-проект	Forensic Sciences for the Republic of Macedonia - EDU_FOR_MK).	2007-2009.
10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Сашо Панов	Основи на молекуларната биологија и молекуларната генетика	УКИМ/2014
	2.	Simjanoska M, Madevska-Bogdanova A, <u>Panov S.</u>	Gene Ontology Analysis on Behalf of Improved Classification of Different Colorectal Cancer Stages.	In: <i>Computational Intelligence.. Studies in Computational Intelligence.</i> Madani K et al. (eds). 2016; 613:487-500. Springer International Publishing, Switzerland. doi: 10.1007/978-3-319-23392-5_27.
10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии - одбранети			
11.1	Дипломски работи	10		
11.2	Магистерски работи	5		
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
		приложени се трудовите наброени во точката 10.1		
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.	приложени се трудовите наброени во точката 10.1		
	2.			
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција
	1.	Stamatoski B, Ilievska M, Babunovska H, Sekulovski N, <u>Panov S.</u>	Use of genotyping method for identification of bacteria as contaminants in pharmaceutical industry.	VI Serbian Congress of Pharmacy, 15-19 October 2014, Belgrade. Abstract Book.
	2.	Saidi S, Popov Z, Janeska V, <u>Panov S.</u>	Molecular markers for detection of urinary bladder cancer.	EAU 10th South Eastern European Meeting, 24-26 October 2014, Belgrade. Abstract Book.
	3.	Saidi S, Georgiev V, Stavridis S, Dohcev S, Stankov O, Penev M, <u>Panov S.</u>	Microsatellite instability in urinary bladder cancer.	EAU 10th South Eastern European Meeting, 24-26 October 2014, Belgrade. Abstract Book.

		4.	Saidi S., Popov Z., Stavridis S., Janevska V., <u>Panov S.</u>	Quantitative immunofluorescent detection of p53 protein in urinary bladder cancer samples.	EAU 9th South Eastern European Meeting, 1-3 November 2013, Thessaloniki. Abstract book.
		5.	Saidi S., Popov Z., Penev M., Stankov O., Stavridis S., Dohcev S., Shabani B., <u>Panov S.</u>	Increased expression of <i>UHRF1</i> gene in urinary bladder cancer.	EAU 9th South Eastern European Meeting, 1-3 November 2013, Thessaloniki. Abstract book.
		6.	Stevanovic M, Conibear TC, Youle M, Semenakova V, Milenkovic Z, <u>Panov S.</u> , Karadzovski Z, Mikic V, Webster DP.	HIV-1 Molecular Epidemiology in the Republic of Macedonia.	14th European AIDS Conference, Brussels, Belgium, October 16-19, 2013.
		7.	Simjanoska M, Madevska Bogdanova A, <u>Panov S.</u>	Gene Ontology Analysis of Colorectal Cancer Biomarkers Probed with Affymetrix and Illumina Microarrays.	Proceedings of the 5th International Joint Conference on Computational Intelligence. Vilamoura, Algarve, Portugal, 20-22 September, 2013. Abstract Book, p. 396.

1.	Име и презиме	<b>МИЛИЦА РИСТОВСКА</b>				
2.	Дата на раѓање	24.01.1970				
3.	Степен на образование	VIII				
4.	Наслов на научниот степен	Доктор по биолошки науки				
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција		
		Доктор по биолошки науки	2008	Институт за биологија, ПМФ, УКИМ, Скопје.		
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	Морфологија-онтогенија		
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	Морфологија-онтогенија		
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област			
		Природно-математички факултет, УКИМ, Скопје	Вонреден професор, Морфологија и систематика на хордатните животни			
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	Функционална анатомија	ФАФЗО, УКИМ, Скопје			
	3.	Хистологија, ембриологија со анатомија на човек	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	4.	Типологија на животни	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
		Споредбена анатомија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			

	5.	Одбрани поглавја од онтогенија на 'рбетниците	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	6.	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	
9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
	1.	Екологија и конзервациона биологија на слатководните риби	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	2.	Еволуциона морфологија и морфометрија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
10.	3.			
	Биологија на водени организми			
	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	V. Slavevska-Stamenković, M. Paunović, S. Smiljkov, T. Stafilov, D. Prelić, <u>M. Ristovska</u> , Z. Gačić . A. Atanacković	Factors affecting distribution pattern of dominant macroinvertebrates in Mantovo Reservoir (Republic of Macedonia).	(2012): <i>Biologia, Bratislava</i> , 67/6: 1129-1142. ( <b>IF 0.62</b> )
	2.	Simonović P., Tošić A., Vassilev M., Apostolou A., Mrdak D., <u>Ristovska M.</u> , Kostov V., Nikolić V., Škraba D., Vilizzi L., and Copp GH.	Risk assessment of non-native fishes in the Balkans Region using FISK, the invasiveness screening tool for non-native freshwater fishes.	(2013): <i>Medit. Mar. Sci.</i> , 14 (2): 369-376. ( <b>IF 1.51</b> )
	3.	Arsovska, J., <u>Ristovska, M.</u> , Kostov, V., Prelic, D. & Slavevska-Stamenkovic, V.	Osteological description of <i>Zingel balcanicus</i> (Teleostei: Percidae).	(2015): <i>Biologia</i> , 69(12): 1742-1756. ( <b>IF 0.78</b> )
	4.	Rimcheska, B., Slavevska-Stamenković, V., Ibrahimović, H., Smiljkov, S., <u>Ristovska, M.</u> & Paunović, M.	First record of the genus <i>Helicopsyche</i> von Siebold 1856 (Trichoptera: Helicopsychidae) from the Republic of Macedonia.	(2015): <i>Acta Zoologica Bulgarica</i> , 67 (3): 443-446. ( <b>IF 0.35</b> )
10.2	5.	Vasil Kostov, Rodne Nastova, Natasha Gjorgjovska, Irina Ušlinovska, Julijana Arsovská, <u>Milica Ristovska</u>	First record of common bream, <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758), introduced of the Vardar River Basein, Republic of Macedonia.	(2015): <i>Macedonian Journal of Animal Science</i> , Vol. 5, No. 2, p-p. 113–118
	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Учесник во проект	“Генетска и морфолошка карактеризација на пастрмките од родот <i>Salmo</i> во Република Македонија” – Носител УКИМ, Институт за сточарство, Финансирано од Универзитет Св. Кирил и Методиј Скопје (2011 – 2012).	Covered by University of “SS. Cyril and Methodius” University in Skopje

		2.	Учесник во проект	“Одредување на еколошкиот статус на вретенарот <i>Zingel balcanicus</i> (Karaman, 1937) во водите на Република Македонија (2012).	Риболовна Федерација. Финансиран од Глобален Еколошки Фонд.
				“Развивање на капацитетите за одржливост на Дојранскот Езеро”(2015).	Регионален центар за животна средина за Централна и Источна Европа (РЕЦ)
10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година	
	1.				
10.4	Печатени стручни трудови во оследните пет години (до пет)				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година	
	1.				
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1	Дипломски работи	26 дипломски работи		
	11.2	Магистерски работи	1		
	11.3	Докторски дисертации			
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните етири/пет години				
	12.1	Доказ за печатени научно-истражувачки 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.	Vasil Kostov, <b>Milica Ristovska</b> , Valentina Slavevska-Stamenković, Branko Miljanović Miljanović and Momir Paunović	Ecological Status Assessment Based on Fish Fauna- the Pcinja River Case Study.	(2012): Maced. J. Anim. Sci. Vol. 1, No. 1.
	12.2	2.	Paunović, M., Slavevska-Stamenković, V., Smiljkov, S., Prelić, D., <b>Ristovska, M.</b> Kostov, V., Shoreva, I. & Rimcheska, B.	The status of the Mantovo Reservoir and Management Perspectives.	(2015): Water Research and Management, 5(1): 23-27.
		3.	Vasil Kostov, Rodne Nastova, Natasha Gjorgjovska, Irina Ušlinovska, Julijana Arsovská, <b>Milica Ristovska</b>	First record of common bream, <i>Abramis brama</i> (Linnaeus,1758), introduced of the Vardar River Basein, Republic of Macedonia.	(2015): Macedonian Journal of Animal Science, Vol. 5, No. 2, p-p. 113–118
	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.	V. Slavevska-Stamenković, M. Paunović, S. Smiljkov, T. Stafilov, D. Prelić, <b>M. Ristovska</b> , Z. Gačić A. Atanacković	Factors affecting distribution pattern of dominant macroinvertebrates in Mantovo Reservoir (Republic of Macedonia).	(2012): Biologia, Bratislava, 67/6: 1129-1142. (IF 0.62)	
	2.	Simonović P., Tošić A., Vassilev M., Apostolou A., Mrdak D., <b>Ristovska M.</b> Kostov V., Nikolić V., Škraba D., Vilizzi L., and	Risk assessment of non-native fishes in the Balkans Region using FISK, the invasiveness screening tool for non-native freshwater fishes.	(2013): Medit. Mar. Sci., 14 (2): 369-376. (IF 1.51)	

		Copp GH.		
	3.	Arsovska, J., <u>Ristovska, M.</u> , Kostov, V., Prelic, D. & Slavevska-Stamenkovic, V.	Osteological description of <i>Zingel balcanicus</i> (Teleostei: Percidae).	(2015): Biologia, 69(12): 1742-1756. (IF 0.78)
	4.	Rimcheska, B., Slavevska-Stamenković, V., Ibrahimović, H., Smiljkov, S., <u>Ristovska, M.</u> & Paunović, M.	First record of the genus <i>Helicopsyche</i> von Siebold 1856 (Trichoptera: Helicopsychidae) from the Republic of Macedonia.	(2015): Acta Zoologica Bulgarica, 67 (3): 443-446. (IF 0.35)
	5.	Slavevska-Stamenković, V., Rimcheska, B., Vidinova, Y., Tyufekchieva, V., <u>Ristovska, M.</u> , Smiljkov, S., Paunović, M. & Prelić, D. (2015):	Contribution to the knowledge of Ephemeroptera, Plecoptera and Trichoptera species from Republic of Macedonia: Distribution and conservation implication.	(2016): Acta Zoologica Bulgarica (in press). (IF 0.35)
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
	1.	J. Arsovska, <u>M. Ristovska</u> , V. Kostov, D. Prelic and V. Slavevska-Stamenković, A. Cvetkovska-Gjorgjevska:	A contribution to the morphological characterisation of <i>Zingel balcanicus</i> (Karaman, 1937)	(2014): Ecology of fish in Lakes and Reservoirs 8-11 September 2014, Ceske Budejovice, Czech Republic.
	2.	J. Arsovska, V. Kostov, B. Janevski, D. Prelic, V. Slavevska Stamenkovic, A. Cvetkovska-Georgievska, and <u>M. Ristovska</u>	PHENOTYPIC PLASTICITY OR SOMETHING MORE? SKELETAL ONTOGENY OF HATCHERY REARED SALMONID FISHES	(2014): First Symposium – Research in the Filed of Environment and Materials, November 21-22, 2014, Skopje, Book of Abstracts, p. 33-34.
	3.	J. Arsovska, <u>M. Ristovska</u> , V. Kostov, D. Prelic and V. Slavevska-Stamenković	Osteological characters of <i>Zingel balcanicus</i> (Karaman, 1937)	(2014): Aquaculture Europe. Donostia-San Sebastián, Spain October 14-17, 2014.
	4.	Cvetkovska-Gjorgjevska, A., Hristovski, S., Gueorguiev, B., Prelić, D., Slavevska-Stamenković, V. <u>Ristovska, M.</u>	Contribution to the knowledge of Carabid (Coleoptera:Carabidae) and Cerambycid fauna (Coleoptera: Cerambycidae) of Belasitsa Mountain in R. Macedonia.	(2015): Seminar of Ecology with International participation. Union of scientists in Bulgaria, Section Biology, Institute of Biodiversity and Ecosystem Research- BAS.
	5.	Vidinova, Y., Slavevska-Stamenković, V., Rimcheska, B., Tyufekchieva, Y., Stoe Smiljkov, S., Prelić, D., <u>Ristovska, M.</u> , Paunović, M.	<b>Цонтибутион то тие кнојследge оf Епхемероптера, Плеонтера анд Трицхоптера (ЕПТ) специес фром Републици оf Мацедониа.</b>	(2015): Seminar of Ecology with International participation. Union of scientists in Bulgaria, Section Biology, Institute of Biodiversity and Ecosystem Research- BAS.
	6.	Aleksandra Cvetkovska-Gjorgjevska, Slavčo Hristovski, Dana Prelić, Lucija Šerić Jelaska, Valentina Slavevska-Stamenković, <u>Milica Ristovska</u>	<b>Бодс Сизе Дифференцес, Меан Индивидуал Биомасс (МИБ) анд Њинг Девелопмент оf Гроунд Беетле Цомунитиес (Цолеоптера: Царабидаe) алонг ан Алтитудинал</b>	(2015): XVIIth European Carabidologists Meeting Primošten, Croatia, 20 – 25 September 2015

			<b>Градиент он тхе Беласитса Моунтани, Македонија</b>	
--	--	--	---	--

1.	Име и презиме	<b>СОЊА ГАЦОВСКА СИМИЌ</b>		
2.	Дата на раѓање	21.08.1973		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор по клеточна и молекуларна биологија		
5.	Каде и кога го завршил образованите односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Доктор по клеточна и молекуларна биологија	2005	Факултет за природни науки, Универзитет во Орлеан, Република Франција
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Растителна физиологија- Секундарен метаболизам на растителни клетки и ткива култивирани во <i>in vitro</i> услови
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Растителна физиологија- Секундарен метаболизам на растителни клетки и ткива култивирани во <i>in vitro</i> услови
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	Вонреден професор, Физиологија на растенијата и Физиологија на развиток на растенијата во <i>in vitro</i> услови	
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.	Растителна физиологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	2.	Физиологија на развиток на растенијата со култура на ткиво	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	3.	Молекуларна биологија на растенијата	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	4.	Метаболички инженеринг на растенија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	5.	Микропропагација на генетски трансформирани растенија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
6.	Растителни антиоксидантни	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 физиологија на растенијата	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	2.	Култура на растителни ткива	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	3.	Секундарни метаболити кај растенијата	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	4.	Растителна биотехнологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	5.	Растителни вируси	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	6.	Одбрани поглавја од молекуларна биологија на растенијата	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
7.	Метаболички инженеринг кај растенијата	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
8.	Физиологија на размножувањето на растенијата	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		

		9.	Физиологија на стрес и отпорност на растенијата	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
		10.	Основи на фитопатологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
		11.	Биологија на украсните растенија	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.	Молекуларна физиологија на растенијата		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
	2.	<i>In vitro</i> модели во метаболички инженеринг		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.	Gadzovska, S., Maury, S., Delaunay, A., Spasenoski, M., Hagege, D., Courtois, D., Joseph, C.	The influence of salicylic acid elicitation of shoots, callus, and cell suspension cultures on production of naphodianthrones and phenylpropanoids in <i>Hypericum perforatum</i> L	Plant Cell Tissue and Organ Culture, 113, 25-39. (2013)		
	2.	Tusevski, O., Petreska Stanojeva, J., Stefova, M., Pavokovic, D., <b>Gadzovska Simic, S.</b>	Identification and quantification of phenolic compounds in <i>Hypericum perforatum</i> L. transgenic shoots	Acta Physiologiae Plantarum, 36, 2555–2569. (2014)		
	3.	Tusevski, O., Petreska Stanojeva, J., Stefova, M., <b>Gadzovska Simic, S.</b>	Agrobacterium enhances xanthone production in <i>Hypericum perforatum</i> cell suspensions	Plant Growth Regulation, 76, 199–210. (2015)		
	4.	Gadzovska Simic, S., Tusevski, O., Maury, S., Hano, C., Delaunay, A., Chabbert, B., Lamblin, F., Lainé, E., Joseph, C., Hagège, D.	Fungal elicitor-mediated enhancement in phenylpropanoid and naphtodianthrone contents of <i>Hypericum perforatum</i> L. cell cultures	Plant Cell Tissue and Organ Culture, 122, 213–226. (2015)		
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)					
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година		
	1.	Учесник	Balkan <i>in vitro</i> Depot of Endangered Plants.	Austrian Science and Research Liaison Offices Ljubljana and Sofia. Zentrum für Soziale Innovation. Research Cooperation and Networking between Austria and South Eastern Europe. (2008-2009)		
	2.	Учесник	Примена на истражувачка техника во наставата по предметите Природа, Природни науки и Природни науки и техника.	Министерството за образование и наука на Република Македонија. (2009-2010)		
	3.	Учесник	Centre for Pre-Clinical Testing of Active Substances"-CPCTAS	TEMPUS FP7 програма на Европската Унија. (2008-2011).		
	4.	Раководител	Procurement of Equipment for Laboratories in the field of Natural and Mathematical sciences:	Министерството за образование и наука на Република Македонија		

			Laboratory for <i>in vitro</i> Plant Cell and Tissue Cultures" (Проект опремување на лаборатории за научно-истражувачка и апликативна дејност)	(Contract No. 427/2011 од 12.05.2011).		
10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)					
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година		
	1.	Спасеноски, М., <b>Гацовска-Симиќ, С.</b>	Физиологија на растенијата	Природно-математички факултет, Скопје, ISBN 978-9989-668-79-1, pp. 1-449. (2009)		
	2.	<b>Gadzovska-Simic, S.</b>	Secondary metabolite production in cultures <i>in vitro</i> of <i>Hypericum perforatum</i> L. Effects of different exogenous factors.	LAP Lambert Academic Publishing, Saarbrücken, Germany, ISBN 978-3-8383-8304-0, pp.1-192. (2010)		
	3.	<b>Гацовска-Симиќ, С.</b> , Спасеноски, М., Тушевски, О.	Микропропагација на растенијата: култивирање на клетки и ткива во <i>in vitro</i> услови.	Билтен на Универзитет "Св. Кирил и Методиј" No. 1016. (2011)		
10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)					
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година		
	1.	Tusevski, O., Petreska Stanoeva, J., Stefova, M., Kungulovski, Dz., Atanasova Pancevska, N., Sekulovski, N., Panov, S., <b>Gadzovska Simic, S.</b>	Hairy roots of <i>Hypericum perforatum</i> L.: a promising system for xanthone production	<i>Central European Journal of Biology</i> , 8, (10), 1010-1022. (2013)		
	2.	Tusevski, O., Petreska Stanoeva, J., Stefova, M., <b>Gadzovska Simic, S.</b>	Phenolic profile of dark-grown and photoperiod-exposed <i>Hypericum perforatum</i> L. hairy root cultures	<i>The World Scientific Journal</i> , 1-9. (2013)		
	3.	Tusevski, O., Trajkovska, Lj., Ivanova, L., Shijakova, K., Petreska Stanoeva, J., Stefova M., <b>Gadzovska Simic, S.</b>	Naphtodianthrone production in <i>Hypericum perforatum</i> L. transgenic shoots	<i>Proceedings, Conference on Medicinal and Aromatic plants of South East European Countries</i> , 8 <sup>th</sup> CMAPSEEC, 335-344. (2014)		
	4.	Tusevski, O., Kostovska, A., Illoska, A., Trajkovska, Lj., <b>Gadzovska Simic, S.</b>	Phenolic production and antioxidant properties of some Macedonian medicinal plants	<i>Open Life Science</i> , 9 (9), 888-900. (2014)		
	5.	<b>Gadzovska Simic, S.</b> , Tusevski, O., Maury, S., Delaunay, A., Joseph, C., Hagège, D.	Effects of polysaccharide elicitors on secondary metabolite production and antioxidant response in <i>hypericum perforatum</i> L. shoot cultures	<i>The World Scientific Journal</i> , 1-9. (2015)		
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии					
11.1	Дипломски работи		44			
11.2	Магистерски работи		3			
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.	Tusevski, O., <b>Gadzovska Simic, S.</b>	Phenolic acids and flavonoids in <i>Hypericum perforatum</i> L. hairy roots	International Journal of Pharma and Bio Sciences, 4, (3), 737-748. (2013)
		2.	Tusevski, O., Petreska Stanoeva, J., Stefova, M., <b>Gadzovska Simic, S.</b>	Phenolic profile of dark-grown and photoperiod-exposed <i>Hypericum perforatum</i> L. hairy root cultures	The World Scientific Journal, 1-9. (2013)
		3.	Tusevski, O., Kostovska, A., Iloska, A., Trajkovska, Lj., <b>Gadzovska Simic, S.</b>	Phenolic production and antioxidant properties of some Macedonian medicinal plants.	Open Life Science, 9 (9), 888-900. (2014)
		4.	Hristovski, S., <b>Gadzovska Simic, S.</b> , Melovski, Lj., Koteski, I., Tusevski, O.	Soluble phenolics' dynamics during litter decomposition in a montane Common beech forest ecosystem	Macedonian Journal of Ecology and Environment, 16 (1-2), 10-18. (2014)
		5.	<b>Gadzovska Simic, S.</b> , Tusevski, O., Maury, S., Delaunay, A., Joseph, C., Hagège, D.	Effects of polysaccharide elicitors on secondary metabolite production and antioxidant response in <i>hypericum perforatum</i> L. shoot cultures	The World Scientific Journal, 1-9. (2015)
	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.	<b>Gadzovska, S.</b> , Maury, S., Delaunay, A., Spasenoski, M., Hagege, D., Courtois, D., Joseph, C.	The influence of salicylic acid elicitation of shoots, callus, and cell suspension cultures on production of naphthodianthrones and phenylpropanoids in <i>Hypericum perforatum</i> L	Plant Cell Tissue and Organ Culture, 113, 25-39. (2013) <b>IF 2.612</b>
		2.	Tusevski, O., Petreska Stanoeva, J., Stefova, M., Pavokovic, D., <b>Gadzovska Simic, S.</b>	Identification and quantification of phenolic compounds in <i>Hypericum perforatum</i> L. transgenic shoots	Acta Physiologiae Plantarum, 36, 2555–2569. (2014) <b>IF 1.584</b>
		3.	Tusevski, O., Petreska Stanoeva, J., Stefova, M., <b>Gadzovska Simic, S.</b>	Agrobacterium enhances xanthone production in <i>Hypericum perforatum</i> cell suspensions	Plant Growth Regulation, 76, 199–210. (2015) <b>IF 1.672</b>
		4.	<b>Gadzovska Simic, S.</b> , Tusevski, O., Maury, S., Hano, C., Delaunay, A., Chabbert, B., Lamblin, F., Lainé, E., Joseph, C., Hagège, D.	Fungal elicitor-mediated enhancement in phenylpropanoid and naphthodianthrone contents of <i>Hypericum perforatum</i> L. cell cultures	Plant Cell Tissue and Organ Culture, 122, 213–226. (2015) <b>IF 2.125</b>
		5.	<b>Gadzovska Simic, S.</b> , Tusevski, O., Maury, S., Delaunay, A., Lainé, E., Joseph, C., Hagège, D.	Polysaccharide elicitors enhance phenylpropanoid and naphthodianthrone production in cell suspension cultures of <i>Hypericum perforatum</i>	Plant Cell Tissue and Organ Culture, 122, 649–663. (2015) <b>IF 2.125</b>
		6.	Tusevski, O., Petreska Stanoeva, J., Markoska, E., Brndevska, N., Stefova, M., <b>Gadzovska Simic, S.</b>	Callus cultures of <i>Hypericum perforatum</i> L. a novel and efficient source for xanthone production.	Plant Cell Tissue and Organ Culture, 125, 309-319. (2016) <b>IF 2.125</b>
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција

	1.	Tusevski, O., Kostovska, A., Iloska, A., <b>Gadzovska Simic, S.</b>	Antioxidant activity of <i>Hypericum perforatum</i> L. hairy root extracts	1 <sup>st</sup> International Conference on Plant Biology and 20 <sup>th</sup> Symposium of the Serbian Plant Physiology Society, 4-7 June 2013, Subotica, Serbia. Abstract book, pp. 99-100. (2013)
	2.	<b>Gadzovska Simic, S.</b> , Tusevski, O., Petreska Stanoeva, J., Stefova, M.	Phenolic acids and flavonoids identified in <i>Hypericum perforatum</i> L. hairy roots	1 <sup>st</sup> International Conference on Plant Biology and 20 <sup>th</sup> Symposium of the Serbian Plant Physiology Society, 4-7 June 2013, Subotica, Serbia. Abstract book, pp. 100. (2013)
	3.	Tusevski, O., Trajkovska, Lj., Ivanova, L., Shijakova, K., Petreska Stanoeva, J., Stefova M., <b>Gadzovska Simic, S.</b>	Naphtodianthrone production in <i>Hypericum perforatum</i> L. transgenic shoots	8 <sup>th</sup> Conference on Medicinal and Aromatic plants of South East European Countries, 8 <sup>th</sup> CMAPSEEC, 19-22 May, Durrës, Albania. Abstract book, pp. 304. (2014)
	4.	<b>Gadzovska Simic, S.</b> , Tusevski, O., Maury, S., Delaunay, A., Joseph, C., Hagège, D.	Production of phenylpropanoids and naphtodianthrones in <i>Hypericum perforatum</i> callus cultures elicited with dextran.	2 <sup>nd</sup> International Conference on Plant Biology and 21 <sup>st</sup> Symposium of the Serbian Plant Physiology Society, 17-20 June 2015, Petnica, Serbia. Abstract book, pp. 21-22. (2015)
	5.	Tusevski, O., Panajotovic, M., Stavrevska, M., Rafailovska, E., <b>Gadzovska Simic, S.</b>	In vitro neuroprotective activity of <i>Hypericum perforatum</i> hairy root cultures.	2 <sup>nd</sup> International Conference on Plant Biology and 21 <sup>st</sup> Symposium of the Serbian Plant Physiology Society, 17-20 June 2015, Petnica, Serbia. Abstract book, pp. 31-32. (2015)

1.	Име и презиме	<b>МИТКО МЛАДЕНОВ</b>		
2.	Дата на раѓање	17.02.1975		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	доктор по биолошки науки		
5.	Каде и кога го завршил образоването односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		дипл. инж по биологија	1998	ПМФ, УКИМ
		магистер по биолошки науки	2004	ПМФ, УКИМ
		доктор по биолошки науки	2007	ПМФ, УКИМ
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	физиологија
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	физиологија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Институт за биологија / ПМФ	Вонр. проф, физиологија	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			

		Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
	9.1.	Ред. Број	Наслов на предмет	Студиска програма/институција
	1.	Општа физиологија 1		Хемија, Аналитичка биохемија / ПМФ
	2.	Општа физиологија 2		Хемија, Аналитичка биохемија / ПМФ
	3	Биофизика на клетка		Биологија, Биохемиско-физиолошка, Молекуларна биологија / ПМФ
	4.	Клеточни мембрани и рецептори		Биологија, Молекуларна биологија / ПМФ
	5.	Физиологија		Спортски тренери, Наставна насока / ФФК
	6.	Анатомија и физиологија на човек		Физика, Медицинска физика / ПМФ
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
	9.2.	Ред. Број	Наслов на предмет	Студиска програма/институција
	1.	Одбаци поглавја од физиологија и биохемија		Биологија, Биохемиско-физиолошка, / ПМФ
	2.	Меѓуклеточни комуникации		Биологија, Биохемиско-физиолошка, Молекуларна биологија / ПМФ
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
	9.3.	Ред. Број	Наслов на предмет	Студиска програма/институција
	1.	Одбаци поглавја од Меѓуклеточни комуникации		Биологија, Биохемиско-физиолошка, Молекуларна биологија / ПМФ
	2.	Одбаци поглавја од биофизика на клетка		Биологија, Биохемиско-физиолошка, Молекуларна биологија / ПМФ
	10.	Селектирани резултати во последните пет години		
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
	10.1.	Ред. Број	Автори	Наслов
	10.1.	1.	<a href="#"><u>R.S. Ovchinnikov</u></a> · <a href="#"><u>V.M. Mitrokhin</u></a> · <a href="#"><u>M.I. Mladenov</u></a>	Effects of Interleukin-17A on the bioelectric activity of rat atrial myocardium under normal conditions and during gradual stretching
	10.1.	2.	<a href="#"><u>V.M. Mitrokhin</u></a> · <a href="#"><u>M.I. Mladenov</u></a> · <a href="#"><u>A.G. Kamkin</u></a>	IL-1 provokes electrical abnormalities in rat atrial myocardium
	10.1.	3.	<a href="#"><u>A. Aksyonov</u></a> · <a href="#"><u>V.M. Mitrokhin</u></a> · <a href="#"><u>M.I. Mladenov</u></a>	Effects of Interleukin-2 on Bioelectric Activity of Rat Atrial Myocardium under Normal Conditions and during Gradual Stretching
	10.1.	4.	<a href="#"><u>D.I. Stephanova</u></a> · <a href="#"><u>M. Daskalova</u></a> · M. Mladenov	Conducting processes in simulated chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy at 20°C–42°C
				Journal of Integrative Neuroscience 14; (2015), 1-12 (World Scientific Publishing)

		5.	<a href="#"><u>V M Mitrokhin</u></a> · <a href="#"><u>M I Mladenov</u></a> · <a href="#"><u>A.G. Kamkin</u></a>	Effects of Interleukin-6 on the Bio-electric Activity of Rat Atrial Tissue under Normal Conditions and During Gradual Stretching	Immunobiology, 220: (2015), 1107-1112 (Elsevier)
		Учество на научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач/година
	10.2.	1.	Р. Шуберт, <b>М. Младенов</b> , Т. Гло, Х. Гагов, О. Завратискаја	Die Rolle der Calmodulin-abhängigen Kalzium Kinase II in der myogenen Antwort.	DFG / (2010-2013)
		2.	<b>М. Младенов</b>	Влијанието на продуктите од метаболизмот на Атахидонската киселина врз сигнализацијата на грелинот кај малите артерии	УКИМ / 2013
		3.	Ридолф Рубсамен, Павле Ангус, Иван Миленкович, <b>Митко Младенов</b>	Establishment of new academic and scientific cooperation between the partners from Balkan countries.	DAAD / (2011-2012)
		4.	Ридолф Рубсамен, Павле Ангус, Иван Миленкович, <b>Митко Младенов</b>	Academic synapsing in the Balkans, within the DAAD program “Akademischer Neuaufbau Südosteuropa (Stabilitätspakt SOE)-ZV ab 2014”	DAAD / (2013-2014)
		5.	Андре Камкин, Вадим Митрокхин, <b>Митко Младенов</b>	Ефекти на цитокините врз биоелектричната активност на атриумот.	Руска федерација/ (2015-2017)
		Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	10.3.	Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	/	/	/
		Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	10.4.	Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	/	/	/
	11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи 15			
	11.2.	Магистерски работи 12			
	11.3.	Докторски дисертации 3			
	12. Коментори 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.			
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научно истражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			

	Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач/година
12.	1.	<a href="#">R.S. Ovchinnikov</a> · <a href="#">V.M. Mitrokhin</a> · <a href="#">M.I. Mladenov</a>	Effects of Interleukin-17A on the bioelectric activity of rat atrial myocardium under normal conditions and during gradual stretching	Cytokine 76 (2015): 561-565 (Elsevier)
	2.	<a href="#">V M Mitrokhin</a> · <a href="#">M I Mladenov</a> · <a href="#">A.G. Kamkin</a>	Effects of Interleukin-6 on the Bio-electric Activity of Rat Atrial Tissue under Normal Conditions and During Gradual Stretching	Immunobiology, 220, (2015), 1107-1112 (Elsevier)
Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
Ред. Број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	
12.3.	1.	R. Schubert , J. Schmid, B. Mueller, D. Heppeler, D. Gaynullina, <a href="#">M. Mladenov</a>	BK channels limit nitric oxide-induced reduction of vessel contractility	International Symposium on Resistance Arteries - from molecular machinery to clinical challenges, Banff - Canada; ISRA: 09/2014
	2.	<a href="#">R. Emilova</a> , <a href="#">D. Dimitrova</a> , <a href="#">T. Daneva</a> , <a href="#">M. Mladenov</a> , <a href="#">R. Schubert</a> , <a href="#">H. Gagov</a>	Cystathione gamma-lyase reverses perivascular adipose tissue dependent relaxation in skeletal muscle arteries of diabetic rats	International Symposium of biological sciences, Kliment days-Sofia; 11/2013
	3.	<a href="#">J. Schleifbaum</a> , <a href="#">O. Zavaritskaya</a> , <a href="#">N. Voblova</a> , <a href="#">T. Gloe</a> , <a href="#">R. Kluge</a> , <a href="#">M. Mladenov</a> , <a href="#">H. Gagov</a> , <a href="#">G. Fesu's</a> , <a href="#">C. S Crean</a> , <a href="#">A. Viejo CA</a> , <a href="#">M. Gollasch</a> , <a href="#">R. Schubert</a>	Role of KCNQ Channels in Impaired Periadventitial Vasoregulation and Associated Hypertension .	High Blood Pressure Research. Scientific Sessions Hypertension; New York; 11/2010

1.	Име и презиме	<b>СЛАВЧО ХРИСТОВСКИ</b>		
2.	Дата на раѓање	29.12.1973		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Дипл. биолог	1997	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		М-р на биолошки науки	2004	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		Д-р на биолошки науки	2007	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Екологија
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Екологија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи	Институција	Звање во кое е избран и област	

	и звањето во кое е избран и во која област	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	Вонреден професор од област на екологија на растенијата	
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.	Одбани поглавја од заштита на животната средина	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	3.	Одбани поглавја од терестричната екологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	4.	Одбани 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.	Hristovski, S., Melovski, Lj. (2012). B	Belowground biomass and its annual increment in a montane beech forest in Mavrovo National Park, north-west Macedonia.	Journal of Forest Science 58(4): 152-164
	2.	Gičevski, B., Hristovski, S., Mirčovski, V., Boev, B. (2015).	Hydrochemical properties of springs Slatinski Izvor and Solenica (Republic of Macedonia).	Acta carsologica 44 (2): 215-226.
	3.	Hristovski, S., Berg, B., Melovski, Lj. (2014).	Limitless decomposition in leaf litter of Common beech: Patterns, nutrients' and heavy metal's dynamics.	Pedobiologia 57: 131-138.
	4.	Stefkov, Gj., Hristovski, S., Petreska Stanoeva, J., Stefova, M., Melovski, Lj., Kulevanova, S. (2014).	Resource assessment and economic potential of bilberries ( <i>Vaccinium myrtillus</i> and <i>Vaccinium uliginosum</i> ) on Osogovo Mtn., R. Macedonia.	Industrial Crops and Products 61: 145-150.
	5.	Murati, E., Hristovski, S., Melovski, Lj., Karadelev, M. (2015). H	Heavy metals content in <i>Amanita pantherina</i> in a vicinity of the Thermo-electric power plant Oslomej, Republic of	Fresenius Environmental Bulletin, 24(5): 1-4.

			Macedonia.	
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
1.				
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
1.				
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
1.				
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
11.1.	Дипломски работи	4		
11.2.	Магистерски работи	0		
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.	<b>Hristovski, S.</b> , Melovski, Lj. (2012). B	Belowground biomass and its annual increment in a montane beech forest in Mavrovo National Park, north-west Macedonia.	Journal of Forest Science 58(4): 152-164	
2.	Gičevski, B., <b>Hristovski, S.</b> , Mirčovski, V., Boev, B. (2015).	Hydrochemical properties of springs Slatinski Izvor and Solenica (Republic of Macedonia).	Acta carsologica 44 (2): 215-226.	
3.	<b>Hristovski, S.</b> , Berg, B., Melovski, Lj. (2014).	Limitless decomposition in leaf litter of Common beech: Patterns, nutrients' and heavy metal's dynamics.	Pedobiologia 57: 131-138.	
4.	Stefkov, Gj., <b>Hristovski, S.</b> , Petreska Stanoeva, J., Stefova, M., Melovski, Lj., Kulevanova, S. (2014).	Resource assessment and economic potential of bilberries ( <i>Vaccinium myrtillus</i> and <i>Vaccinium uliginosum</i> ) on Osogovo Mtn., R. Macedonia.	Industrial Crops and Products 61: 145-150.	
5.	Murati, E., <b>Hristovski, S.</b> , Melovski, Lj., Karadelev, M. (2015). H	Heavy metals content in Amanita pantherina in a vicinity of the Thermo-electric power plant Oslomej, Republic of Macedonia.	Fresenius Environmental Bulletin, 24(5): 1-4.	
6.	<b>Hristovski, S.</b> , Cvetkovska-Gjorgievska, A., Mitev, T. (2016).	Microhabitats and fragmentation effects on a ground beetle community (Coleoptera: Carabidae) in a mountainous beech forest landscape.	Turkish Journal of Zoology 40: 402-410.	
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.	<b>Hristovski, S.</b> , Berg, B., Melovski, Lj. (2014).	Limitless decomposition in leaf litter of Common beech:	Pedobiologia 57: 131-138.	

			Patterns, nutrients' and heavy metal's dynamics.	
	2.	Stefkov, Gj., <b>Hristovski, S.</b> , Petreska Stanoeva, J., Stefova, M., Melovski, Lj., Kulevanova, S. (2014).	Resource assessment and economic potential of bilberries ( <i>Vaccinium myrtillus</i> and <i>Vaccinium uliginosum</i> ) on Osogovo Mtn., R. Macedonia.	Industrial Crops and Products 61: 145-150.
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	Година
1.	Cvetkovska-Gjorgjevska, A., Hristovski, S., Prelić, D., Šerić Jelaska, L., Slavevska-Stamenković, V., Ristovska, M.	Body Size Differences, Mean Individual Biomass (MIB) and Wing Development of Ground Beetle Communities (Coleoptera: Carabidae) along an Altitudinal Gradient on the Belasitsa Mountain, Macedonia	17th European Carabidologists Meeting	20 – 25 September 2015, Primošten, Croatia
2.	Micevska, O., Trpevski M., Jovanovska, D., Hristovski, S. Melovski, Lj.	Content of Ni, Zn, Cu in some species of the genus <i>Alyssum</i> L. in Macedonia	35 <sup>th</sup> Meeting of Eastern Alpine and Dinaric Society for Vegetation Ecology	Ohrid, 2013, July 3-6
3.	Gichevski, B., Hristovski, S., Mirchovski,V.	Speleothems in the cave Slatinski Izvor	Fifth Congress of Geographers from Republic of Macedonia with International Participation	26-27.09.2015 Skopje

1.	Име и презиме	<b>БИЛЈАНА МИОВА</b>		
2.	Дата на раѓање	07.03.1973		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Докторат	2010	Природно-математички факултет, Скопје
		Магистратура	2003	Природно-математички факултет, Скопје
		Високо образование	1996	Природно-математички факултет, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Анимална физиологија Екофизиологија Ензимологија
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Анимална физиологија Екофизиологија Ензимологија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Природно-математички факултет, Скопје	Вонреден професор, Анимална физиологија, Екофизиологија Ензимологија	

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, ИБ, ПМФ	
2.	Анимална екофизиологија -задолжителен предмет	Биохемиско-физиолошка насока, ИБ, ПМФ	
3.	Лабораториски практикум -задолжителен предмет	Биохемиско-физиолошка насока, насока Молекуларна биологија, ИБ, ПМФ	
4	Анимална физиологија -задолжителен предмет	Наставна насока, Еколошка насока, ИБ, ПМФ	
4.	Култура на анимални ткива -изборен предмет	Биохемиско-физиолошка насока, насока Молекуларна биологија, ИБ, ПМФ	
5.	Применета ензимологија -изборен предмет	Биохемиско-физиолошка насока, насока Молекуларна биологија, ИБ, ПМФ	
6.	Експериметална физиологија -изборен предмет	Биохемиско-физиолошка насока, насока Молекуларна биологија, ИБ, ПМФ	
9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
1.	Современи истражувања во биохемија и физиологија	Биохемиско-физиолошка насока, насока Молекуларна биологија, ИБ, ПМФ	
2.	Молекуларни основи на ензимологијата	Биохемиско-физиолошка насока, насока Молекуларна биологија, ИБ, ПМФ	
	Молекуларни основи на стресот	Биохемиско-физиолошка насока, насока Молекуларна биологија, ИБ, ПМФ	
	Одрбани поглавја од ендокринологија	Биохемиско-физиолошка насока, ИБ, ПМФ	
	Физиологија на одредени органи и ткива	Биохемиско-физиолошка насока, ИБ, ПМФ	
9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
1.	Ензимологија	Биохемиско-физиолошка насока, насока Молекуларна биологија, ИБ, ПМФ	
2.	Стрес и клеточен одговор кај животните	Биохемиско-физиолошка насока, насока Молекуларна биологија, ИБ, ПМФ	
	3.	Ендокрина и метаболичка физиологија	Биохемиско-физиолошка насока, насока Молекуларна биологија, ИБ, ПМФ
10.	Селектирани резултати во оследните пет години		
10.1	<b>Релевантни печатени научни трудови (до пет)</b>		
Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
1.	Miova B, Dimitrovska M, Dinevska-Kjovkarovska S, Esplugues JV, Apostolova N..	The heat stress response and diabetes: more room for mitochondrial implication.	Curr Pharm Des. Feb 2, 2016
2.	Miova B, Dinevska-Kjovkarovska S, Esplugues JE et al..	Heat Stress Induces Extended Plateau of Hsp70 Accumulation – A Possible Cytoprotection Mechanism in Hepatic Cells.	Journal of Cellular Biochemistry 116(10):2365-74, 2015
3.	M. Dervisevik, Suzana Dinevska-Kovkarovska, M. Dimitrovska, N.	High dose of aspirin moderates diabetes-induced changes of heart glycogen/glucose metabolism in rats.	J Physiol Sci, 64:411–420, 2014

		Cipanovska, B. Miova			
	4.	B Miova, S. Dinevska-Kjovkarovska, A. Djimrevska, S. Mitev	Prior heat stress induces moderation of diabetic alterations in glycogen metabolism of rats.	Cent. Eur. J. Biol. 9(3), 249-259, 2014	
	5	G Stefkov , B Miova, S Dinevska-Kjovkarovska, J Petreska Stanoeva, M Stefova, G Petrusevska, S Kulevanova	Chemical characterization of Centaurium erythrae L. and its effects on carbohydrate and lipid metabolism in experimental diabetes.	Journal of Ethnopharmacology 152, 71-77, 2014	
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година	
	1.	2001-2002 Раководител: проф. д-р Ј. Меловски	Дистрибуција на тешки метали во ткива кај некои претставници на водоземци и влекачи од Скопскиот и Велешкиот регион	Министерство за животна средина и просторно планирање	
	2.	2001-2002 Раководител: проф. д-р С. Диневска-Ковкаровска	Дистрибуција на тешки метали во ткива кај некои претставници на водоземци и влекачи од Битолскиот регион	Министерство за животна средина и просторно планирање	
	3.	2000-2003 Раководител: проф. д-р С. Митев	Влијание на тироидниот статус врз јаглехидратниот метаболизам кај стаорци во услови на висока надворешна температурна средина	Министерство за образование и наука	
	4.	2000-2003 Раководител: проф. д-р С. Диневска-Ковкаровска	Влијание на дијабетот врз јаглехидратниот метаболизам и развојот на ангиопатијата кај стаорци експонирани на висока амбиентална температура	Министерство за образование и наука	
	5.	2006-2009 Раководител: проф. д-р С. Диневска-Ковкаровска	Метаболички и хормонски промени кај топло-аклимирани дијабетични стаорци	Министерство за образование и наука	
10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година	
	1.	Миова Б., Диневска-Ковкаровска, С.	Лабораториски практикум	Интерна скрипта, 2010	
	2.	Миова Б., Диневска-Ковкаровска, С.	Култура на анимални клетки	Интерна скрипта, 2012	
	3.	Миова Б., Диневска-Ковкаровска, С.	Ензимологија - практикум	Интерна скрипта, 2008	
	4.	Диневска-Ковкаровска, С. Миова Б.	Анимална екофизиологија, практикум	Интерна скрипта, 2008	
	5.	Диневска-Ковкаровска, С. Миова Б.	Споредбена физиологија, практикум	Интерна скрипта, 2007	
	6.	Диневска-Ковкаровска, С. Миова Б.	Физиологија на трудот, практикум	Интерна скрипта, 2008	
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година	
	1.				
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
11.1	Дипломски работи		20		

	11.2	Магистерски работи	7	
	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	
	1.	<b>Miova B, Dimitrovska M, Dinevska-Kjovkarovska S, Esplugues JV, Apostolova N..</b>	The heat stress response and diabetes: more room for mitochondrial implication.	
	2.	<b>Miova B, Dinevska-Kjovkarovska S, Esplugues JE et al..</b>	Heat Stress Induces Extended Plateau of Hsp70 Accumulation – A Possible Cytoprotection Mechanism in Hepatic Cells.	
	3.	M. Dervisevik, Suzana Dinevska-Kovkarovska, M. Dimitrovska, N. Cipanovska, <b>B. Miova</b>	High dose of aspirin moderates diabetes-induced changes of heart glycogen/glucose metabolism in rats.	
	4.	B Miova, S. Dinevska-Kjovkarovska, A. Djimrevska, S. Mitev	Prior heat stress induces moderation of diabetic alterations in glycogen metabolism of rats.	
	5.	G Stefkov , B Miova, S Dinevska-Kjovkarovska, J Petreska Stanoeva, M Stefova, G Petrusevska, S Kulevanova	Chemical characterization of Centaurium erythraea L. and its effects on carbohydrate and lipid metabolism in experimental diabetes.	
	6.	<b>B Miova, S. Dinevska – Kjovkarovska, F. Cvetkovska, S. Mitev, A. Djimrevska, M. Dimitrovska</b>	Liver Carbohydrate Metabolism in Rats in the Period of Recovery after Acute Heat Stress.	
	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	
	1.	<b>Miova B, Dimitrovska M, Dinevska-Kjovkarovska S, Esplugues JV, Apostolova N..</b>	The heat stress response and diabetes: more room for mitochondrial implication.	
	2.	Miova B, Dinevska-Kjovkarovska S, Esplugues JE, Apostolova, N.	Heat Stress Induces Extended Plateau of Hsp70 Accumulation – A Possible Cytoprotection Mechanism in Hepatic Cells.	
	3.	M. Dervisevik, Suzana Dinevska-Kovkarovska, M. Dimitrovska, N. Cipanovska, B. Miova	High dose of aspirin moderates diabetes-induced changes of heart glycogen/glucose metabolism in rats.	
	4.	B Miova, S. Dinevska-Kjovkarovska, A. Djimrevska, S. Mitev	Prior heat stress induces moderation of diabetic alterations in glycogen metabolism of rats.	
	5.	G Stefkov , B Miova, S Dinevska-Kjovkarovska, J Petreska Stanoeva, M Stefova, G Petrusevska, S	Chemical characterization of Centaurium erythraea L. and its effects on carbohydrate and lipid metabolism in experimental diabetes.	

		Kulevanova		
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	
1.	<b>B Miova</b> , S Dinevska-Kjovkarovska, JV Esplugues and N Apostolova.	Moderate heat stress in hepatic cells mediates temporal dynamics of crucial cell survival factors.	36 Congresso Sociedad Espanola de Farmacologia, Valencia, Spain, 16-18.09.2015	
2.	Popovska-Perčinić F., Ajdžanović V., Dinevska-Kjovkarovska S., Ristić N., <b>Miova B.</b> , Filipović B., Milošević V.	The stimulatory effect of moderate heat on rat pituitary ACTH cells: histological and hormonal study.	3 <sup>rd</sup> Congress of physiological sciences of Serbia with international participation, Belgrade, Serbia, 2014.	
3.	Velkovski Marjan, Shushleski Damjan, Dervishevick Mirsada, Dinevska- Kjovkarovska Suzana, <b>Miova Biljana</b>	Heat Stress Induced Changes In Key Molecular Mediators Of Cellular Stress Response In Rat's Heart	The Joint East and West Central Europe ISAE Regional Meeting, Skopje, 2013.	

1.	Име и презиме	<b>ЈАСМИНА ДИМИТРОВА- ШУМКОВСКА</b>				
2.	Дата на раѓање	06.9.1971				
3.	Степен на образование	VIII				
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки				
5.	Каде и кога го завршил образоването односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција		
		Дипл. биолог	1995	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
		М-р на биолошки науки	2002	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
		Д-р на биолошки науки	2010	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје и Rappaport Faculty of Medicine, Technion, Institute of Technology, Israel		
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	Липопротеински метаболизам		
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	Метаболизам на холестерол, атеросклероза		
8.	Доколку е во работен однос да се наведе Институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област			
		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	Вонреден професор од областа на општа и клиничка биохемија			
	School of Life Science, Shanghai University, 333 Nan Chen Road, Shanghai 200444, PR of China	Visiting Professor and Researcher Shanghai University период 01.09.2014-31.08.2015				
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.	Наслов на предметот	Студиска програма/Институција		

		број				
	1.	Биохемија 1	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	2.	Биохемија 2	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	3.	Општа биохемија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	4.	Клиничка биохемија	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.	Одбранни поглавја од биохемија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	2.	Патолошка биохемија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	3.	Биохемиски процеси на старењето	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	4.	Современи истражувања во биохемија	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.	Биохемиско патолошки аспекти на органските системи	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	2.	Динамичка биохемија	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.	Bei, Y., Song, Y., Wang, F., <b>Dimitrova-Shumkovska, J.</b> , et al.	Micro RNA-382 targeting PTEN-Akt axis promotes liver regeneration.	Oncotarget, 7 (2): 1584-97, 2016		
	2.	Chen, X., Song, M., Chen, W., <b>Dimitrova-Shumkovska, J.</b> , et al.	MicroRNA-21 Contributes to Liver Regeneration by Targeting PTEN	Med.Sci.Monit. 22:83-91, 2016		
	3.	Xiao., J., Sun, Qi, Zhang, L., <b>Dimitrova-Shumkovska, J.</b> , et al.	Therapeutic inhibition of phospholipase D1 suppresses hepatocellular carcinoma.	Clinic. Science /2016 DOI: 10.1042/CS20160087		
	4.	Xiao, J., Bei, Y., Liu, J., <b>Dimitrova-Shumkovska, J.</b> , et al.	Mir-212 downregulation contributes to the protective effect of exercise against fatty liver via targeting FGF-21.	J Cell. Mol. Med.; 20(2):204-216, 2015		
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)					
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година		
	1.	Раководител: Prof. Jasmina Dimitrova-Shumkovska (од Македонска страна)	„Експресија на микроРНА (Mir-17-3p) кај индуцирана физиолошка вентрикуларна хипертропија“/ “Mir-17p Contributes to Exercise-Induced Physiological Hypertrophy”	Macedonian and PR of China Ministries of Science and Education, bilateral project. 2016-2018.		
	2.	Раководител: Prof. Djoko Kungulovski	Pre-Clinical Testing of Active Substances and Cancer Research	Under the auspice of EU 7 <sup>th</sup> Framework Program. 2010-2011.		
	3.	Раководител: Prof. Moshe Gavish	The peripheral-type benzodiazepine receptors: cancerogenesis and steroidogenic production: 18kDa translocator protein and oxidative stress <i>in vivo</i> .	Horowitz Research Fund, 2000156, Elias Medical Research Fund, 2009264, Technion (Israel); 2007-2009.		
	4.	Раководител:	Anticarcinogenic and antiatherogenic	Macedonian and		

		Prof. Mitko Karadelev	activity of sporocarp extract from selected taxa, typical for the region of Balcan Peninsula in correlation to the phylogenetic position of source fungi	Slovenian Ministries of Science and Education, bilateral project. 2006-2008
10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Jasmina Dimitrova-Shumkovska, Leo Veenman and Moshe Gavish	The 18kDa Translocator Protein as a Potential Participant in Atherosclerosis.	"Atherogenesis", InTech Publisher, ISBN 978-953-307-992-9 (2012).
	2.	Dimitrova-Shumkovska, J., Veenman, L., Roim, I., Gavish, M.	The 18kDa Translocator Protein in mice lacking apolipoprotein E (Apo E KO -/-).	"Lipoprotein metabolism", InTech Publisher, ISBN 978-953-51-0944-0 (2013).
	3.	Dimitrova-Shumkovska, J., Veenman, L., Roim, I. Gavish, M.	The 18 kDa Translocator Protein, Apolipoprotein E and platelets	"Lipoprotein metabolism", InTech Publisher, ISBN 978-953-51-2265-5 (2016).
10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Tripunski, T., Dimitrova-Shumkovska, J. Ristoski , T., Petrova, I., Panov, S., Ugrinska, A., Gjorceva, D.P.	<b>THYROID HORMONE LEVELS AND MORPHOMETRIC SPECIFICS OF THYROID GLAND IN APOE DEFICIENT MICE.</b>	Sloven Vet Research 51:1, 29-34, 2014
	2.	Petrova, I., Tripunski, T., Kostovska , N., Milenkova, Lj., Dimitrova-Shumkovska, J.	Morphological Features of Thyroid Gland in Apolipoprotein E Deficient Female Mice after Propylthiouracil administration evaluated by Quantitative Parameters.	J Medicus 19(1):24-29, 2014
		Ristoski, T. Tripunski, T., Dimitrova-Shumkovska, J.	Morphometric Characteristics of Thyroid Gland in APO E Knockout Mice.	J of Comp Pathol 148(1):100, 2013
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
11.1	Дипломски работи	25		
11.2	Магистерски работи	2+2		
11.3	Докторски дисертации	/		
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/пет години			
12.1	Доказ за печатени научно - истражувачки 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.	Bei, Y., Song, Y., Wang, F., Dimitrova-Shumkovska, J., et	Micro RNA-382 targeting PTEN-Akt axis promotes liver regeneration.	Oncotarget, 7 (2): 1584-97, 2016

		al.		
	2.	Chen, X., Song, M., Chen, W., <b>Dimitrova-Shumkovska, J.</b> , et al.	MicroRNA-21 Contributes to Liver Regeneration by Targeting PTEN	Med.Sci.Monit. 22:83-91, 2016
	3.	Xiao., J., Sun, Qi, Zhang, L., <b>Dimitrova-Shumkovska, J.</b> , et al.	Therapeutic inhibition of phospholipase D1 suppresses hepatocellular carcinoma.	Clinic. Science /2016 DOI: 10.1042/CS20160087
	4.	Xiao, J., Bei, Y., Liu, J., <b>Dimitrova-Shumkovska, J.</b> , et al.	Mir-212 downregulation contributes to the protective effect of exercise against fatty liver via targeting FGF-21.	J Cell. Mol. Med.; 20(2):204-216, 2015
	5.	Tripunoski, T., <b>Dimitrova-Shumkovska, J.</b> , Ristoski , T., Petrova, I., Panov, S., Ugrinska, A., Gjorceva, D.P.	<b>THYROID HORMONE LEVELS AND MORPHOMETRIC SPECIFICS OF THYROID GLAND IN APOE DEFICIENT MICE.</b>	Sloven Vet Research 51:1, 29-34, 2014
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.	Bei, Y., Song, Y., Wang, F., <b>Dimitrova-Shumkovska, J.</b> , et al.	Micro RNA-382 targeting PTEN-Akt axis promotes liver regeneration.	Oncotarget, 7 (2): 1584-97, 2016
	2.	Chen, X., Song, M., Chen, W., <b>Dimitrova-Shumkovska, J.</b> , et al.	MicroRNA-21 Contributes to Liver Regeneration by Targeting PTEN	Med.Sci.Monit. 22:83-91, 2016
	3.	Xiao., J., Sun, Qi, Zhang, L., <b>Dimitrova-Shumkovska, J.</b> , et al.	Therapeutic inhibition of phospholipase D1 suppresses hepatocellular carcinoma.	Clinic. Science /2016 DOI: 10.1042/CS20160087
	4.	Xiao, J., Bei, Y., Liu, J., <b>Dimitrova-Shumkovska, J.</b> , et al.	Mir-212 downregulation contributes to the protective effect of exercise against fatty liver via targeting FGF-21.	J Cell. Mol. Med.; 20(2):204-216, 2015
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција
	1.	<b>Dimitrova-Shumkovska, J.</b> , Veenman, L., Gavish, M.	Synergetic effects of atherogenic diet and exposure to cardiovascular toxin-7, 12 DMBA upon 18kDa translocator protein density in rat liver.	Cold Spring Harbor Asia Conference: Liver Metabolism, Diseases and Cancer ( <i>invited lecture</i> ), May 21-25, 2012

	2.	T. Ristoski, T. Tripunoski, <b>J.</b> Dimitrova-Shumkovska	Morphometric characteristics of thyroid gland in ApoE knockout mice.	30 <sup>th</sup> ESVP Meeting, 5-08. September, Leon, Spain, 2012
	3.	<b>Dimitrova-Shumkovska, J.,</b> Veenman, L	The 18 kDa Mitochondrial Translocator Protein Binding Density (TSPO) in Aorta of High Fat, High Cholesterol Fed Rats and Cholesterol Supplemented ApoE Deficient Mice	1 <sup>st</sup> Annual World Congress of Endobolism, Xiamen, China, ( <i>invited lecture</i> ), January 25-28, 2011
	4.	<b>Dimitrova-Shumkovska, J.,</b> Veenman, L., Gavish, M.	Dose-dependent effects of polycyclic aromatic hydrocarbons on the mitochondrial 18 kDa translocator protein density (TSPO) in steroidogenic organs and antioxidant enzymes in a rat model of induced carcinogenesis.	CPCTAS FP7 Project, Kragujevac, p.50, Serbia ( <i>invited lecture</i> ), 2011

1.	Име и презиме	<b>НАТАЛИЈА АТАНАСОВА-ПАНЧЕВСКА</b>			
2.	Дата на раѓање	16.08.1974			
3.	Степен на образование	VIII			
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки			
5.	Каде и кога го завршил образоването односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција	
		Докторат	2011	Природно-математички факултет, Скопје	
		Магистратура	2006	Природно-математички факултет, Скопје	
		Високо образование	1998	Природно-математички факултет, Скопје	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област	
		Природно-математички науки	Биологија	Микробиологија Микробна биотехнологија	
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област	
		Природно-математички науки	Биологија	Микробиологија Микробна биотехнологија	
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област		
		Природно-математички факултет, Скопје	Доцент		
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 -задолжителен предмет	Биохемиско-физиолошка насока, Институт за биологија, ПМФ, Скопје		
	2.	Општа микробиологија -задолжителен предмет	Наставна насока, Институт за биологија, ПМФ, Скопје		
	3.	Микробиологија -задолжителен предмет	насока Молекуларна биологија, Институт за биологија, ПМФ, Скопје		
	4.	Хемиска микробиологија -задолжителен предмет	Насока Аналитичка биохемија, Институт за хемија, ПМФ, Скопје		
	5.	Микробиологија -задолжителен предмет	Еколошка насока, Институт за биологија, ПМФ, Скопје		
	6.	Микробиологија	Биологија-хемија,		

		-задолжителен предмет	ПМФ, Скопје
	7.	Микробна биотехнологија - задолжителен предмет	насока Молекуларна биологија, Институт за биологија, ПМФ, Скопје
	8.	Биотехнологија - изборен предмет	Насока Аналитичка биохемија, Институт за хемија, ПМФ, Скопје
	9.	Микробна биотехнологија - изборен предмет	Биохемиско-физиолошка насока, Институт за биологија, ПМФ, Скопје
	10.	Микробна екологија - изборен предмет	Еколошка насока, Институт за биологија, ПМФ, Скопје
	11.	Вирусологија - изборен предмет	Биохемиско-физиолошка насока, Насока Молекуларна биологија Институт за биологија, ПМФ, Скопје
	12.	Патогени микроорганизми - изборен предмет	Биохемиско-физиолошка насока, Насока Молекуларна биологија Институт за биологија, ПМФ, Скопје
	13.	Индустриска микробиологија - изборен предмет	Биохемиско-физиолошка насока, Насока Молекуларна биологија 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.	Одбани поглавја од биотехнологија	Институт за биологија, ПМФ, Скопје
	2.	Одбани поглавја од микробна екологија	Институт за биологија, ПМФ, Скопје
	3.	Систематика и филогенија на група микроорганизми	Институт за биологија, ПМФ, Скопје
	4.	Микробен метаболизам	Институт за биологија, ПМФ, Скопје
	5.	Санитарна микробиологија	Институт за биологија, ПМФ, Скопје
	6.	Метаболички процеси	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.		
10.	Селектирани резултати во оследните пет години		
10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
	1.	Natalija Atanasova-Pancevska, Ilija Popovska, Katarina Davalieva, Dzoko Kungulovski	Screening for Antimicrobial Activity of <i>Bacillus subtilis</i> and <i>Paenibacillus Alvei</i> Isolated From Rotten Apples Compost.
	2.	Natalija Atanasova-Pancevska, Dzoko Kungulovski, Sonja Gadzovska-Simik, Oliver Tusevski, Elena Jandreeska	Morphological Changes In Nicotiana Tabacum Type Prilep, Variety P 12-2/1, Infected With Fresh Agrobacterium Rhizogenes A4 Culture In In Vitro Conditions.
	3.	Dzoko Kungulovski, Natalija Atanasova-Pancevska	Antimicrobial Activity Of Mixture From Different Plant Extracts In Gel, Cream And Body Milk Formulation, Against Different Microorganisms.
	4.	Ivanova Emilija, Atanasova-Pancevska Natalija, Karadelev Mitko, Bogdanov Jane,	Evaluation Of The Antifungal Activities Of Macedonian Wild Mushroom Extracts Against Selected Fungal Strains.
			Contributions, Section Of Natural, Mathematical And Biotechnical Sciences, Masa, Vol. 35, No. 2, Pp. 139–146, 2014
			Proceedings Of The 8th Cmapseec, Durrës, Albania Pp. 198-205, 2014

		Kungulovski Dzoko		
	5.	Emilija Ivanova, Natalija Atanasova-Pančevska, Džoko Kungulovski	Antimicrobial activities of laboratory produced essential oil solutions against five selected fungal strains	Proc. Nat. Sci, Matica srpska Novi Sad, 124: 171- 185, 2013
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Н.Атанасова-Панчевска, учесник	„Soil Degradation Assessment And Rehabilitation Strategies For Sustainable Land Use Planing (Terra-Med)	Eucomision, Програма Greece – The Former Yugoslav Republic Of Macedoniaipa Cross Border Programme 2007-2013“,
	2.	Н.Атанасова-Панчевска, учесник	Antimicrobial and antioxidant activity of selected medical macromycetes from Macedonia and Monte Negro	2016-2017. Билатерален со Црна Гора
	3.	Н.Атанасова-Панчевска, учесник	Isolation and Characterization of Bacteriocin Producer from Mikroflora of Macedonian Wines. TUBITAK).	2009-2011. Билатерален со Р. Турција.
	4.	Н. Атанасова-Панчевска, учесник	“Антибактериска и антифунгала активност на одредени анаеробни фунги” (Antibacterial and antifungal activity of selected anaerobic fungi)	2007-2008. Билатерален проект со Р. Словенија
	5.	Н. Атанасова-Панчевска, учесник	Center for pre-clincal testing of active supstances (CPCTAS)	2008-2011. FP7 PROJECT.
	6.	Н. Атанасова-Панчевска, учесник	Screening of saponin rich antimicrobial extract to control pathogenes of tomatoes.	2007-2009. NATO programme for securityrought science.NATO project
10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Кунгуловски, Џ., Н. Атанасова-Панчевска	Микробиологија II	Ирис Р, Струга. 2008
	2.	Кунгуловски, Џ., Н. Атанасова-Панчевска	Микробиологија I	Ирис Р, Струга. 2006
	3.	Кунгуловски, Џ., Н. Атанасова-Панчевска	Микробиологија I (трето издание)	интерна скрипта, 2016
	4.	Кунгуловски, Џ., Н. Атанасова-Панчевска	Микробиологија	интерна скрипта, 2016
	5.	Кунгуловски, Џ., Н. Атанасова-Панчевска	Биотехнологија	интерна скрипта, 2016
	6.	Н. Атанасова-Панчевска, Кунгуловски, Џ.	Микробна екологија	интерна скрипта, 2015
	7.	Н. Атанасова-Панчевска, Кунгуловски, Џ.	Вирусологија	интерна скрипта, 2015

	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година	
	1.				
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
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.				
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.				
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	
	1.				

1.	Име и презиме	<b>КАТЕРИНА РЕБОК</b>		
2.	Дата на раѓање	28.07.1972		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки		
5.	Каде и кога го завршил образоването односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Дипломиран професор по биологија	1998	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		М-р на биолошки науки	2006	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
		Д-р на биолошки науки	2013	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Цитологија и хистологија
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Цитологија и хистологија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Институт за биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	Доцент, по група предмети од областа на цитологија и 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			Студиска програма/институција
	Ред. број	Наслов на предметот		
	1.	Цитологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	2.	Хистологија и ембриологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	3.	Радиациона биологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	4.	Токсиколошка хистопатологија на риби	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред.	Наслов на предметот		

		број		
	1.	Одбани поглавја од клеточната биологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	2.	Одбани поглавја од микроскопски техники	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	3.	Одбани поглавја од микроанатомија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	4.	Стереологија и алометрија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	5.	Структура и функција на клетката	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
	Ред. број	Наслов на предметот		
	1.	Функционална хистологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	2.	Хистопатологија на риби	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	
	3.	Методологија	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.	Tavchiovskaya-Vasileva, I., <b>Rebok, K.</b> , Jordanova, M. (2012)	Characteristics of the Sertoli cells of Salmonidae from Ohrid Lake during spermatogenesis - Ultrastructural analysis	Journal of Environmental Science and Engineering A, Vol. 1, Number 4, pp. 566-573.
	2.	<b>Rebok, K.</b> , Tavchiovskaya-Vasileva, I., Jordanova, M.	Do spleen macrophage aggregates undergo season-dependent changes? A stereomicroscopic investigation in wild Ohrid trout ( <i>Salmo letnica</i> , Kar.)	CONTRIBUTIONS, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences, MASA, 36(1):11–17. 2015
	3.	Ivanova, L., Popovska-Percinic, L., Slavevska-Stamenkovic, V., Jordanova, M., <b>Rebok, K.</b>	Micronuclei and nuclear abnormalities in erythrocytes from barbel ( <i>Barbus peloponnesius</i> ) revealed genotoxic pollution of the river Bregalnica.	Macedonian Veterinary Review, 39 (2) (in press) 2016
	4.			
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.		„A Histological and Histochemical Study of the Liver, Thyroid and Sexual Organs of the Ohrid Trout“	Macedonian Ministry of Education and Science 2000-2003
	2.		“The assessment of availability and effects of metals on fish in the rivers under the impact of mining activities”	Macedonian Ministry of Education and Science 2012-2014
	3.		“Developing capacities for sustainability of Dojran Lake”	Regional Environmental Center (REC) Macedonia 2015
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.			

11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1	Дипломски работи	2	
	11.2	Магистерски работи	0	
	11.3	Докторски дисертации	0	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните етири/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
		1.		
	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
		1.	<b>Rebok, K.</b> , Jordanova, M., Tavciovskaa-Vasileva, I.	Spleen histology in the female Ohrid trout, <i>Salmo letnica</i> (Kar.) (Teleostei, Salmonidae) during the reproductive cycle
		2.	<b>Jordanova, M.</b> , Rocha, M.J., Rebok, K., Rocha, E.	Changes in the amount of kidney pigmented macrophage aggregates throughout the breeding cycle of female Ohrid trout, <i>Salmo letnica</i> Kar. (Teleostei, Salmonidae).
		3.	Jordanova, M., Rocha, M.J., <b>Rebok, K.</b> , Rocha, E.	Variations in the volumes of parenchyma and stroma of the liver and in the cytology of hepatocytes are associated with gonadal stages in female Ohrid trout ( <i>Salmo letnica</i> )
		4.	Barisić, J., Dragun, Z., Ramani, S., Filipović-Marijić, V., Krasnić, N., Coz-Rakovac, R., Kostov, V., <b>Rebok, K.</b> , Jordanova, M.	Evaluation of histopathological alterations in the gills of Vardar chub ( <i>Squalus vardarensis</i> Karaman) as an indicator of river pollution.
		5.	Jordanova, M., <b>Rebok, K.</b> , Dragun, Z., Ramani, S., Ivanova, L., Kostov, V., Valić, D., Krasnić, N., Filipović-Marijić, V., Kapetanović, D.	Histopathological investigation on the Vardar chub ( <i>Squalus vardarensis</i> ) populations captured from the rivers impacted with mine activity.
		6.	Jordanova, M., <b>Rebok, K.</b> , Rocha, E.	Liver pathology of female Ohrid trout ( <i>Salmo letnica</i> Kar.) from the eastern coast of Lake Ohrid: Baseline data suggesting the presence of a pollution gradient
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години		
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот
		1.	Tavcioska-Vasileva, I., <b>Rebok, K.</b> , Jordanova, M.	Ultrastructural findings of the new spermatogonial generation of Ohrid belvica ( <i>Acantholingua ohridana</i> ) during spermatogenetic cycle.
	2.	Dragun, Z., Filipović	Koncentracija	Strucni sastanak laboratorija

		Marijić, V., Krasnić, N., Ramani, S., Valić, D., <b>Rebok, K.</b> , Kapetanović, D., Kostov, V., Jordanova, M., Erk, M.	malondialdehida, biomarkera oksidativnog stresa, u odabranim organima Vardarskog klena iz rijeka onečišćenih otpadnim vodama rudnika. 13 Strucni sastanak laboratorija ovlastenih za ispitivanje voda	ovlastenih za ispitivanje voda, 18-21.11 Vodica, R Hrvatska 2014
	3.	<b>Rebok, K.</b> , Ramani, S., Ivanova, L., Kostov, V., Filipović Marijić, V., Krasnić, N., Valić, D., Kapetanović, D., Dragun, Z., Jordanova, M.	Morphometric data of Vardar chub ( <i>Squalius vardarensis</i> ) in the rivers under the impact of mining activity.	12-16 May, Zagreb, Croatia 2014

1.	Име и презиме	<b>ВАЛЕНТИНА СЛАВЕВСКА-СТАМЕНКОВИЌ</b>			
2.	Дата на раѓање	14.12.1972			
3.	Степен на образование	VIII			
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки			
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција	
		Докторат	2013	Природно-математички факултет, Скопје	
		Магистратура	2007	Природно-математички факултет, Скопје	
		Високо образование	1996	Природно-математички факултет, Скопје	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област	
		Природно-математички науки	Биологија	Инвертебрата Анимална екологија Хидробиологија	
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област	
		Природно-математички науки	Биологија	Инвертебрата Анимална екологија Хидробиологија	
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област		
		Институт за биологија-ПМФ/УКИМ -Скопје	Доцент / зоологија		
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.	Инвертебрата -задолжителен предмет		Еколошка насока, Институт за биологија, ПМФ, Скопје
		2.	Основи на екологија и еволуција -задолжително изборен предмет		Насока Молекуларна биологија, Институт за биологија, ПМФ, Скопје
			Зоологија на водните без'рбетници -изборен предмет		Еколошка насока, Наставна насока, Институт за биологија, ПМФ, Скопје

		3.	Акватични инсекти -изборен предмет	Еколошка насока, Наставна насока, Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
		4.	Макроинвертебрати и нивна примена во мониторинг студии -изборен предмет	Еколошка насока, Наставна насока, Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
		5.	Форензичка ентомологија -изборен предмет	Биохемиско-физиолошка насока, Насока Молекуларна биологија, Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот		
		1.	Систематика и филогенија на одредена група организми	Еколошко-таксономска насока Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
		2.	Принципи и методи на таксономски истражувања	Еколошко-таксономска насока Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
		3.	Современи истражувања во екологијата	Еколошко-таксономска насока Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
		4.	Макроинвертебратите како биоиндикатори	Еколошко-таксономска насока Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
		5.	Одбрани поглавја од заштита на животната средина	Еколошко-таксономска насока Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
		6.	Одбрани поглавја од еволуција	Еколошко-таксономска насока Институт за биологија, ПМФ, Скопје	
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот		
		1.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Slavevska-Stamenković, V., Stafilov, T., Smiljkov, S., Paunović, M. & Hristovski, S.	Quality of water of Mantovo reservoir (Republic of Macedonia)	Archives of Biological Science, Belgrade, 61 (3): 501-512, 2009
		2.	Slavevska-Stamenković, V., Paunović, M., Smiljkov, S., Stafilov, T., Prelić, D., Ristovska, M., Gačić, Z. & Atanacković, A.	Dynamic of the Mantovo Reservoir (Republic of Macedonia): 2003-2004 case study	Biologia, 67 (6): 1129-1142, 2012
		3.	Rimcheska, B., Georgieva, G., Slavevska-Stamenković, V., Smiljkov, S., Uzunov, Y. & Mitić-Kopanja, D.	New data about occurrence of epibiotic branchiobdellid (Annelida: Branchiobdellea) species on the stone crayfish <i>Austropotamobius torrentium</i> (Schrank, 1803) in the Republic of Macedonia.	Acta Zoologica Bulgarica, 66 (2): 261-263, 2014
		4.	Arsovska, J., Ristovska, M., Kostov, V., Prelic, D. & Slavevska-Stamenkovic, V.	Osteological description of <i>Zingel balcanicus</i> (Teleostei: Percidae)	Biologia, 69 (12): 1742-1756, 2014
		5.	Rimcheska, B., Slavevska-Stamenković, V., Ibrahim, H., Smiljkov, S., Ristovska, M. & Paunović, M.	First record of the genus <i>Helicopsyche</i> von Siebold 1856 (Trichoptera: Helicopsychidae) from the Republic of Macedonia	Acta Zoologica Bulgarica, 67 (3): 443-446, 2015
		6.	Devetak, D., Slavevska-	Alderflies (Insecta: Megaloptera:	Acta Zoologica

		<b>Stamenković, V. &amp; Sivec, I.</b>	Sialidae) from Serbia and Macedonia, with Notes on their Occurrence in the Neighbouring Balkan Countries	Bulgarica, 68 (1): 39-42, 2016
	7.	<b>Slavevska-Stamenković, V., Rimcheska, B., Vidinova, Y., Tyufekchieva, V., Ristovska, M., Smiljkov, S., &amp; Paunović, M. &amp; Prelić, D.</b>	Contribution to the knowledge of Ephemeroptera, Plecoptera and Trichoptera species from Republic of Macedonia: Distribution and conservation implication	Acta Zoologica Bulgarica (in press)
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Министерство за животна средина и просторно планирање & SDC	План за управување со речниот слив на реката Брегалница	2013
	2.	Global Environment Facility (GEF)	Support to the Republic of Macedonia for revision of National Biodiversity Strategy and Action Plan (NBSAP) and preparation of the Fifth National Report to the Convention on Biological Diversity	2013-2014
	3.	УНДП	Мониторинг програма за сливот на реката Струмица	2015
	4.	Министерство за животна средина и просторно планирање & CFCD	Техничка помош за зајакнување на институционалните капацитети за приближување и имплементација на законодавството за животна средина во областа со управувањето со води	2015
	5.	РЕЦ Канцеларија во Македонија во соработка со Општина Дојран	Развивање на капацитети за одржливост на Дојранското Езеро	2015
10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Смиљков, С., Славевска-Стаменковиќ, В.	Ентомологија - практикум	Интерна скрипта, 2011
	2.	Славевска-Стаменковиќ, В.	Инвертебрата	Интерна скрипта, 2014
	3.	Славевска-Стаменковиќ, В., Клековска, Д.	Форензичка ентомологија	Интерна скрипта, 2015
	4.	Славевска-Стаменковиќ, В., Смиљков, С.	Основи на екологија и еволуција (II дел)	Интерна скрипта, 2016
10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Hristovski, S., <b>Slavevska-Stamenković, V.</b> , Hristovski, N., Arsovski, K., Bekchiev, R., Chobanov, D., Dedov, I., Devetak, D., Karaman, I., Kitanova, D., Komnenov, M., Ljubomirov, T., Melovski, D., Pešić, V., Simov, N.	Diversity of invertebrates in the Republic of Macedonia	Macedonian Journal of Ecology and Environment, 17(1): 5-44, 2015
	2.	Gloer, P., Shoreva, I. &	Bithynia shapkarevi n.sp., a new	Ecologica

		<b>Slavevska-Stamenkovic, V.</b>	species from Prespa Lake, R. Macedonia (Gastropoda: Bithyniidae)	Montenegrina 2 (2): 143-146, 2015		
	3.	Gloer, P. & <b>Slavevska-Stamenkovic, V.</b>	Bythinella melovskii n.sp., a new species from R. Macedonia (Gastropoda: Hydrobiidae)	Ecologica Montenegrina 2 (2): 150-154, 2015		
	4.	Cvetkovska-Gorgievska, A., Chobanov, D. P., Prelić, D., Hristovski, S., <b>Slavevska-Stamenković, V.</b> & Ristovska, M.	Contribution to the knowledge of Orthoptera on Belasitsa Mountain, south-east Macedonia	Contributions. Section of Natural, Mathematical & Biotechnical Sciences, 36 (2), 2015		
	5.	Paunović, M., <b>Slavevska-Stamenković, V.</b> , Smiljkov, S., Prelić, D., Ristovska, M., Kostov, V., Shoreva, I. & Rimcheska, B.	The status of the Mantovo Reservoir and Management Perspectives	Water Research and Management, 5(1): 23-27, 2015		
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии					
	11.1	Дипломски работи	8			
	11.2	Магистерски работи	4			
	11.3	Докторски дисертации	/			
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните етири/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.					
	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.					
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција		
	1.					

1.	Име и презиме	<b>КАТЕРИНА РУСЕВСКА</b>		
2.	Дата на раѓање	27.05.1978		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки		
5.	Каде и кога го завршил образоването односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Дипломиран професор по биологија	2003	Институт за биологија, ПМФ, УКИМ, Скопје
		М-р на биолошки науки	2009	Институт за биологија, ПМФ, УКИМ, Скопје
		Д-р на биолошки науки	2014	Институт за биологија, ПМФ, УКИМ, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Микологија

7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	Микологија		
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област			
		Институт за биологија, ПМФ, УКИМ, Скопје	Доцент Микологија и Методика во наставата 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.	Габите на Македонија	Биологија / ПМФ, УКИМ, Скопје Екологија / ПМФ, УКИМ, Скопје Биологија-хемија / ПМФ, УКИМ, Скопје			
	2.	Експеримент во наставата по биологија	Биологија / ПМФ, УКИМ, Скопје			
	3.	Методика во биологијата со експериментирање	Биологија-хемија / ПМФ, УКИМ, Скопје			
	4.	Методика во биологијата со хоспитации	Биологија-хемија / ПМФ, УКИМ, Скопје			
9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии					
	Ред. број	Наслов на предметот				
	1.	Принципи и методи на таксономски истражувања	Биологија / ПМФ, УКИМ, Скопје			
	2.	Експериментот во наставата по биологија	Биологија / ПМФ, УКИМ, Скопје			
9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии					
	Ред. број	Наслов на предметот				
	1.					
10.	Селектирани резултати во последните пет години					
10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)					
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година		
	1.	Rusevska, K., Karadelev, M., Phosri, C., Dueñas, M., Telleria, M. Teresa, Watling, R. & M. P. Martín.	DNA barcoding is an effective tool for differentiating <i>Pisolithus</i> species from Macedonia.	Mycotaxon 130: 1007-1016. / 2015 IF(2014/2015)=0.705. <a href="http://10.5248/130.1007">http://10.5248/130.1007</a>		
	2.	Rusevska, K., Karadelev, M., Phosri, C., Dueñas, M., Watling, R. & M. P. Martín.	Rechecking of the genus <i>Scleroderma</i> (Gasteromycetes) from Macedonia using barcoding approach.	Turkish Journal of Botany 38 (2): 375-385. / 2014 doi:10.3906/bot-1301-36.		
	3.	Karadelev, M., Rusevska, K. & O. Avramovski.	<i>Lenzitopsis oxycedri</i> ( <i>Thelephoraceae</i> , <i>Basidiomycota</i> ): newly recorded for the Balkan Peninsula.	Mycotaxon. 123: 369-373. / 2013 IF=0.821. <a href="http://dx.doi.org/10.5248/123.369">http://dx.doi.org/10.5248/123.369</a>		
	4.	Kajevska, I. Rusevska, K. & M. Karadelev.	The family Pyronemataceae (Pezizales, Ascomycota) in the Republic of Macedonia.	Macedonian Journal of Ecology and Environment. 15(1): 11-22. / 2013		
	5.	Doğan, H.H., Karadelev, M.,	New records of corticioid fungi in Turkey.	Mycotaxon. 116: 421-430 / 2011 IF=0.568.		

		Rusevska, K. & S. Aktaš.		<a href="http://dx.doi.org/10.5248/116.421">http://dx.doi.org/10.5248/116.421</a>
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Главен истражувач/ Мадрид, Шпанија	Taxonomic revision and phylogeny of the gasteroid genus <i>Lycoperdon</i> (Basidiomycota) with focuses in type collections.	FP7 проект, SYNTHESYS / 11.05.-03.06.2015
	2.	Учесник / Билатерален проект (Македонија и Словенија)	Екологија на подземните габи како основа за нивно успешно одгледување.	Министерство за образование и наука на Република Македонија и Република Словенија / 01.01.2012-31.12.2013
	3.	Учесник / Национален проект	Диверзитет и распространетост на <i>Armillaria</i> видовите во Македонија и нивната поврзаност со процеси на сушење на шумите	Министерство за образование и наука на Република Македонија / 01.01.2010-31.12.2012
	4.	Главен истражувач / Мадрид, Шпанија	Molecular identification and phylogenetic position of the gasteromycetous fungi.	FP7 проект, SYNTHESYS, ES-TAF-788 / 01.-31.03. 2010
	5.	Учесник / Билатерален проект (Македонија и Турција)	Диверзитет на макромицетите во еловите шуми ( <i>Abies borisii regis</i> и <i>Abies cilicica</i> ) во Република Македонија и Република Турција и нивна компарација	Министерство за образование и наука на Република Македонија и ТУБИТАК / 2007-2009
10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Зајков, О., Митревски, Б., Стојановска, М. & К. Русевска.	Природни науки за основно образование 1. 1-172.	Друштво на физичарите на Република Македонија, Скопје / 2015
10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
11.1	Дипломски работи			
11.2	Магистерски работи			
11.3	Докторски дисертации			
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните етири/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.			
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.			
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
	1.			

1.	Име и презиме	<b>НИКОЛА ХАЦИ-ПЕТРУШЕВ</b>		
2.	Дата на раѓање	21.11.1983		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки		
5.	Каде и кога го завршил образоването односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Дипломиран инженер по биологија	2006	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје
		Магистер по биолошки науки	2010	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје
		Доктор по биолошки науки	2014	Институт за биологија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Стрес физиологија, Антиоксидативна заштита
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област
		Природно-математички науки	Биологија	Стрес физиологија, Физиологија на стареење, Инфламација, Антиоксидативна заштита
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Институт за биологија, ПМФ, УКИМ, Скопје	Доцент, Општа физиологија и имунологија	
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.	Физичка антропологија	Студиска програма по етнологија и антропологија, Институт за етнологија и антропологија, ПМФ, УКИМ- Скопје	
	2.	Општа физиологија I	Студиска програма по аналитичка биохемија, Институт за хемија, ПМФ, УКИМ- Скопје	
	3.	Имунологија	Студиска програма по биохемија и физиологија, Институт за 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.			
9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред.	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	

		број			
		1.			
10	Селектирани резултати во последните пет години				
.	10.1 Релевантни печатени научни трудови (до пет)				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година	
	1.	<b>Hadzi-Petrushev N., Stojkovski V., Mitrov D., Mladenov M.</b>	D-galactose induced changes in enzymatic antioxidant status in rats of different ages	Physiological Research, 64: 61-70, 2015	
	2.	Mladenov M., Gokik M., <b>Hadzi-Petrushev N.</b> , Gjorgoski I., Jankulovski N.	The relationship between antioxidant enzymes and lipid peroxidation in senescent rat erythrocytes	Physiological Research, 64: 891-896, 2015	
	3.	<b>Mitrov D, Hadzi-Petrushev N., Stojkovski V., Gjorgjevska E., Gagov H., Mladenov M.</b>	Influence of chronic chromium exposition on the processes of lipid peroxidation inflammation and platelet activation in rats	Journal of biological regulators and homeostatic agents, 28(3): 531-535, 2014	
	4.	<b>Hadzi-Petrushev N., Stojkovski V., Mitrov D., Mladenov M.</b>	D-galactose induced inflammation lipid peroxidation and platelet activation in rats	Cytokine, 69: 150-153, 2014	
	5.	<b>Hadzi-Petrushev N., Mladenov K., Sopi R., Stojkovski V., Mitrov D., Ilieski V., Mladenov M.</b>	Enhanced lipid peroxidation and inflammation during heat exposure in rats of different ages: Role of $\alpha$ -tocopherol	Journal of Thermal Biology, 38(8): 474-479, 2013	
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година	
	1.	Н. Хаџи-Петрушев, учесник	Локализација на Caspase - 9 на ниво на питуицити при индукција на процесот на апоптоза	Министерство за наука на Р. Македонија, 2006-2009	
	2.	Н. Хаџи-Петрушев, учесник	Студии за приготвување и контрола на квалитет на радиофармацевтски препарат за диагностички и терапевтски цели	Министерство за наука на Р. Македонија, 2008-2011	
	3.	Н. Хаџи-Петрушев, учесник	Establishment of New Academic and Scientific Cooperations Between the Partners from Balkan Countries	German Academic Exchange Service (DAAD)	
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година	
	1.				
	10.4	Печатени стручни трудови во оследните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година	
	1.				
11	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
.	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.			
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.				
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	
1.				

1.	Име и презиме	<b>РЕНАТА ЂУШТЕРЕВСКА</b>				
2.	Дата на раѓање	19.11.1978				
3.	Степен на образование	VIII				
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки				
5.	Каде и кога го завршил образоването односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција		
		Дипломиран биолог	2002	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
		М-р на биолошки науки	2008	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
		Д-р на биолошки науки	2015	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	ботаника		
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	ботаника		
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област			
		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	Доцент, Фитогеографија со фитоценологија и Фитоценологија со вегетација на Р. Македонија			
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.	Фитогеографија со фитоценологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	2.	Фитоценологија со вегетација на Р. Македонија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии					
	Ред. број	Наслов на предметот				
	1.	Систематика и филогенија на одредена група организми (виши растенија)	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
	2.	Принципи и методи на таксономски истражувања	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје			
9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии					
	Ред. број	Наслов на предметот				
	1.					
10.	Селектирани резултати во последните пет години					

	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Matevski. V., <b>Ćušterevska, R.</b>	Rochelia Reichenb. (Boraginaceae) (eds) Flora of Republic of Macedonia, 2 (1)	МАНУ	
	2.	Vassilev, K., Stefanović Dajić, Z. <b>Ćušterevska, R.</b> , Bergmeier, E., Apostolova, I.,	Balkan Dry Grasslands Database	Biodiversity & Ecology. 330. Hamburg. 2012.	
	3.	Čarni. A., Matevski. V., Šilc. U., <b>Ćušterevska, R.</b> ,	Early spring ephemeral therophytic non-nitrophilous grasslands as a habitat of various species of Romulea in the southern Balkans	Acta Botanica Croatica 73 (1), 107–129. 2014.	
	4.	Matevski, V., Čarni, A., <b>Ćušterevska, R.</b> , Kostadinovski, M., Mucina, L.	Typology of the rocky grasslands on carbonate bedrocks in the west and southwest of the Republic of Macedonia	Applied ecology and environmental research, vol. 15/1. 2015	
	5.	Chytry, M., Hennekens, S., Jimenez-Alfaro, B., Knollova, I., <b>Renata Ćušterevska</b> ,	European Vegetation Archive (EVA): An integrated database of European vegetation plots.	Applied Vegetation Science(2016) 173–180.2016	
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Матевски, В., Банчева, С. Костадиновски, М., Владимиров, В., Делчева, М., <b>Ќуштеревска, Р.</b>	Floristic and taxonomic study of selected genera from the families <i>Lamiaceae</i> and <i>Asteraceae</i> in the border regions of the Republic Macedonia and R. Bulgaria	2014-2016, Билатерален проект помеѓу МАНУ и БАН	
	2.	Матевски, В., <b>Ќуштеревска, Р.</b> , Matevski, V., Čarni, A., <b>Ćušterevska, R.</b> , Kostadinovski, M.,	Transboundary biosphere reserve Prespa — support to the Prespa National Park in Albania	2012, Kreditanstalt für Wiederaufbau	
	3.	Мисковска, Е., <b>Ќуштеревска, Р.</b>	Molecular characterization of the genetic distance between different systematic categories of tomato ( <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.)	2012-2013, Ministry of Science of Macedonia	
	4.	Матевски, В., Чарни, А., Костадиновски, М., <b>Ќуштеревска, Р.</b>	Floral and vegetation characteristics in the macchia and pseudomacchia zone in the different parts of Balkan Peninsula	2008-2009,Ministry of Science and technology of Slovenia, Ministry of Science of Macedonia	
	5.	Матевски, В., Костадиновски М., <b>Ќуштеревска Р.</b>	“Флора на Република Македонија”	2009-2011,МАНУ	
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.				
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.				
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				

	11.1	Дипломски работи		
	11.2	Магистерски работи		
	11.3	Докторски дисертации		
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните етири/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.			
	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.			
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години		
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција
	1.			

1.	Име и презиме	<b>АЛЕКСАНДРА ЦВЕТКОВСКА-ГЕОРГИЕВСКА</b>				
2.	Дата на раѓање	06.11.1979				
3.	Степен на образование	VIII				
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на биолошки науки				
5.	Каде и кога го завршил образоването односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција		
		Дипл. инженер по биологија	2003	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
		М-р на биолошки науки	2008	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
		Д-р на биолошки науки	2015	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје		
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	Екологија		
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област		
		Природно-математички науки	Биологија	Екологија		
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област			
		Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје	Доцент од областа на анимална екологија и зоогеографија			
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 со зоогеографија	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.	Заедници и екосистеми	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје				
2.	Екологија на екосистемите	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје				
3.	Систематика и филогенија на одредена група организми	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје				
4.	Одбрамни поглавја од популациона екологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје				
5.	Одбрамни поглавја од терестрична екологија	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје				
6.	Организам и средина	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје				
7.	Современи истражувања во екологијата	Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје				

		8.	Принципи и методи на еколошки истражувања	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.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Sivilov, O. <b>Cvetkovska-Gorgievska, A.</b>	Faunistical records of Tenebrionidae (Coleoptera) from Bulgaria and Republic of Macedonia	ZooNotes 53: 1-7. Plovdiv. (2014).
		2.	Aleksandra Cvetkovska-Gorgievska, Dragan P. Chobanov, Dana Prelić, Slavčo Hristovski, Valentina Slavevska-Stamenković, Milica Ristovska	Contribution to the knowledge of Orthoptera on Belasitsa Mountain, south-east Macedonia	Contribution, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences, Masa, Vol. 36, No. 2, pp. 109-121 (2015)
		3.	Slavčo Hristovski, Aleksandra Cvetkovska-Gjorgievska, Trajče Mitev	Microhabitats and fragmentation effects on a ground beetle community (Coleoptera: Carabidae) in a mountainous beech forest landscape	Turkish Journal of Zoology (2016) 40: 402-410
		4.	Aleksandra Cvetkovska-Gjorgjevska, Slavčo Hristovski, Dana Prelić, Lucija Šerić Jelaska, Valentina Slavevska-Stamenković, Milica Ristovska	Species and community response of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) to increasing altitude and associated vegetation types on Belasitsa Mountain	Acta zool. bulg. In acceptance process
		5.	Evgeni Chehlarov, Borislav Gueorguiev, Slavčo Hristovski, Luca Fancello, Aleksandra Cvetkovska-Gorgievska, Dana Prelić	New country records, rare and interesting species of Coleoptera (Carabidae, Georissidae, Hydrophilidae, Histeridae, Geotrupidae, Trogidae, Scarabaeidae, Bothrideridae, Cerylonidae, Zopheridae, Tenebrionidae, Salpingidae, Curculionidae) from the Balkan Peninsula	Acta zool. bulg. In acceptance process
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	D.Prelik/B.Georgiev	"Evaluation of forest communities of conservational importance on Belasitsa mountain (Bulgaria and Macedonia) based on invertebrate indicator groups" (2008-2010).	Bilateral Project Macedonia – Bulgaria (Ministry of Education and Science)
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1	Дипломски работи		1	

	11.2	Магистерски работи	2
	11.3	Докторски дисертации	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните етири/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.	Slavčo Hristovski, <b>Aleksandra Cvetkovska-Gjorgjevska</b> , Trajče Mitev	Microhabitats and fragmentation effects on a ground beetle community (Coleoptera: Carabidae) in a mountainous beech forest landscape	Turkish Journal of Zoology (2016) 40: 402-410
2.	<b>Aleksandra Cvetkovska-Gjorgjevska</b> , Dragan P. Chobanov, Dana Prelić, Slavčo Hristovski, Valentina Slavevska-Stamenković, Milica Ristovska	Contribution to the knowledge of Orthoptera on Belasitsa Mountain, south-east Macedonia	Contribution, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences, Masa, Vol. 36, No. 2, pp. 109-121 (2015)
3.	<b>Sivilov, O. Cvetkovska-Gjorgjevska, A.</b>	Faunistical records of Tenebrionidae (Coleoptera) from Bulgaria and Republic of Macedonia	ZooNotes 53: 1-7. Plovdiv. (2014).
4.	<b>Aleksandra Cvetkovska-Gjorgjevska</b> , Slavčo Hristovski, Dana Prelić, Lucija Šerić Jelaska, Valentina Slavevska-Stamenković, Milica Ristovska	Species and community response of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) to increasing altitude and associated vegetation types on Belasitsa Mountain	Acta zool. bulg. In acceptance process
5.	Evgeni Chehlarov, Borislav Gueorguiev, Slavčo Hristovski, Luca Fancello, <b>Aleksandra Cvetkovska-Gjorgjevska</b> , Dana Prelić	New country records, rare and interesting species of Coleoptera (Carabidae, Georissidae, Hydrophilidae, Histeridae, Geotrupidae, Trogidae, Scarabaeidae, Bothrideridae, Cerylonidae, Zopheridae, Tenebrionidae, Salpingidae, Curculionidae) from the Balkan Peninsula	Acta zool. bulg. In acceptance process
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.	Slavčo Hristovski, <b>Aleksandra Cvetkovska-Gjorgjevska</b> , Trajče Mitev	Microhabitats and fragmentation effects on a ground beetle community (Coleoptera: Carabidae) in a mountainous beech forest landscape	<b>Туркисх Јоурнал оф Зоолог (2016) 40: 402-410</b>
2.	<b>Aleksandra Cvetkovska-Gjorgjevska</b> , Slavčo Hristovski, Dana Prelić, Lucija Šerić Jelaska, Valentina Slavevska-Stamenković, Milica Ristovska	Species and community response of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) to increasing altitude and associated vegetation types on Belasitsa Mountain	Acta zool. bulg. In acceptance process
3.	Evgeni Chehlarov, Borislav Gueorguiev, Slavčo	New country records, rare and interesting species of Coleoptera	Acta zool. bulg. In acceptance process

		Hristovski, Luca Fancello, <b>Aleksandra Cvetkovska-Gjorgjevska</b> , Dana Prelić	(Carabidae, Georissidae, Hydrophilidae, Histeridae, Geotrupidae, Trogidae, Scarabaeidae, Bothrideridae, Cerylonidae, Zopheridae, Tenebrionidae, Salpingidae, Curculionidae) from the Balkan Peninsula	
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција
	1.	<b>Aleksandra Cvetkovska-Gjorgjevska</b> , Marjan Komnenov, Dana Prelić, Valentina Slavevska-Stamenković, Milica Ristovska	Spider community (Araneae) on Belasitsa Mountain, south-east Macedonia	Seminar of Ecology with International participation – 2016, Union of scientist in Bulgaria, Section “Biology”, IBER– BAS, April 21-22, 2016, Sofia
	2.	Dragan Matevski, <b>Aleksandra Cvetkovska-Gjorgjevska</b> , Dana Prelić, Christo Deltschev	Contribution to the knowledge of the spider fauna (Araneae) of the Skopje and Malesh Valleys in R. Macedonia	Seminar of Ecology with International participation – 2016, Union of scientist in Bulgaria, Section “Biology”, IBER– BAS, April 21-22, 2016, Sofia
	3.	Kiril Arsovski, <b>Aleksandra Cvetkovska-Gjorgjevska</b> , Dana Prelić, Slavčo Hristovski	New species of Hymenoptera fauna on Belasitsa Mountain, R. Macedonia	Seminar of Ecology with International participation – 2016, Union of scientist in Bulgaria, Section “Biology”, IBER– BAS, April 21-22, 2016, Sofia
	4.	<b>Aleksandra Cvetkovska-Gjorgjevska</b> , Slavčo Hristovski, Dana Prelić, Lucija Šerić Jelaska, Valentina Slavevska-Stamenković, Milica Ristovska	Body Size Differences, Mean Individual Biomass (MIB) and Wing Development of Ground Beetle Communities (Coleoptera: Carabidae) along an Altitudinal Gradient on the Belasitsa Mountain, Macedonia	Learning about carabid habits and habitats – a continuous process in a continuously changing environment, 17th European Carabidologists Meeting, Book of abstracts, Croatian Ecological Society, 20 – 25 September 2015, Primošten, Croatia
	5.	<b>Aleksandra Cvetkovska-Gjorgjevska</b> , Slavčo Hristovski, Borislav Guéorguiev, Dana Prelić, Valentina Slavevska-Stamenković Milica Ristovska	Contribution to the knowledge of carabid and cerambycid fauna (Coleoptera: Carabidae, Cerambycidae) of Belasitsa Mountain in R. Macedonia	Seminar of Ecology with International participation – 2015, Union of scientist in Bulgaria, Section “Biology”, IBER– BAS, April 23-24, 2015, Sofia
	6.	<b>Cvetkovska-Gjorgjevska Aleksandra</b> , Komnenov Marjan, Prelić Dana, Slavevska-Stamenković Valentina, Ristovska Milica	Altitudinal distribution of spider community on Belasitsa Mt. (Republic of Macedonia)	First Symposium – Research in the Field of Environment and Materials, November 21-22, 2014, Skopje, Book of Abstracts, p.33-34
	7.	<b>Cvetkovska-Gjorgjevska, A.</b> , Prelić, D., Chobanov, P.D., Hristovski, S., Slavevska-Stamenković, V.	Contribution to the knowledge of Orthoptera of Belasitsa Mountain, south-east Macedonia.	IV Congress of the ecologists of Macedonia, with international participation, Ohrid, 2012

## НАСТАВЕН КАДАР ОД ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

1.	Име и презиме		<b>ВЕСНА МАНОВА-ЕРАКОВИЌ</b>				
2.	Дата на раѓање		10.01.1967				
3.	Степен на образование						
4.	Наслов на научниот степен		Доктор на математички науки				
5.	Каде и кога го завршил образоването односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција		
			Дипломиран математичар	01.03.1991	Природно-математички факултет -Скопје		
			Магистер на математички науки	23.01.1997	Природно-математички факултет -Скопје		
			Доктор на математички науки	18.06.2001	Природно-математички факултет -Скопје		
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област		
			Математика	Математичка анализа	Комплексни функции		
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област		
			Математика	Математичка анализа	Комплексни функции и теорија на дистрибуции		
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област		Институција		Звање во кое е избран и област		
			Природно-математички факултет –Скопје		Редовен професор		
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 предмет		Студиска програма/институција			
	1.	Вовед во комплексна анализа		Сите насоки/Институт за математика/Природно-математички факултет			
	2	Комплексна анализа		Теориска насока/Институт за математика/Природно-математички факултет			
	3.	Финансиска математика		Применета насока/ Институт за математика/Природно-математички факултет			
	4.	Множества и логика		Двопредметни студии математика-физика/Природно-математички факултет			
	5.	Алгебарски структури		Двопредметни студии математика-физика/Природно-математички факултет			
	6.	Математика со биостатистика		Биохемиско-физиолошка и молекуларна насока/Институт за биологија/Природно-математички факултет			
	7.	Математичка анализа 2		Сите насоки/Институт за физика/Природно-математички факултет			

	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
	Ред. Број	Наслов на предмет		Студиска програма/институција
	1.	Теорија на дистрибуции		Теориска математика/ Институт за математика/Природно-математички факултет
	2.	Теорија на аналитички функции		Теориска математика/ Институт за математика/Природно-математички факултет
	3.	Теорија на $H^p$ простори		Теориска математика/ Институт за математика/Природно-математички факултет
	4.	Споредбено образование и современи образовни системи за математика		Математичко образование/ Институт за математика/Природно-математички факултет
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
	Ред. Број	Наслов на предмет		Студиска програма/институција
	1.	Анализа за трет циклус		Математички науки и примени/ Институт за математика/Природно-математички факултет
	2.	Комплекцни функции н.н.		Математички науки и примени/ Институт за математика/Природно-математички факултет
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
	Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Malcheski A., Manova-Erakovik V.	A characterization of $n$ -seminorm	Mathematica Balkanica, New Series Vol. 25, Fasc. 4 Bugarija/2011
	2.	Manova Erakovik V., Reckoski V.	A note on the analytic representations of convergent sequences in $S'$	Filomat 29:6, Serbia/ 2015 (i.f. 0,638)
	3.	Manova-Erakovik V., Reckovski V.	A Note on the analytic representations of sequences in $L^2(R)$ space	Proceedings of the Sixth International Scientific Conference-FMNS 2015, South-West University “Neofit Rilski”, Blagoevgrad, Bulgaria/ 2015
	4.	Reckovski V., Manova Erakovik V., Reckoski N.	Convergence of some special harmonic functions	Proceedings of the V Congress of the Mathematicians of Macedonia, Vol. 2, CMM, Macedonia/ 2015
	5.	Malceski R., Manova-Erakovik V., Malceski A.	Some inequalities in quasi 2-normed space $L^p(\mu), 0 < p < 1$	British Journal of Mathematics & Computer Science, 15(2): 1-9, 2016, Article no. BJMCS. 22885/ 2016

10.2.	Учество на научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Раководител	Границни вредности на аналитички функции и дистрибуции и апроксимации во смисла на дистрибуции	Министерство за образование за наука /2006-2009
	2.	Учесник	Апроксимации во комплексна област, гранични вредности на аналитички функции, дистрибуции и мали таласи, гранични проблеми	Министерство за образование за наука /2006-2009
	3.	Учесник	Апроксимации во реална и комплексна област и гранични вредности на аналитички функции	Министерство за образование за наука /2000 -2003
	4.	Учесник	Апроксимации во реална и комплексна област и $H_p$ простори	Министерство за образование за наука /1997 -2000
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Димитровски Д., Манова-Ераковик В., Маркоски Ѓ.	Математика I (за студентите по биологија)	УКИМ-Скопје/2016 (електронско издание)
	2.	Малчески А., Манова Ераковик В., Малчески Р., Брсаковска С., Шоптрајанов Ш., Петрушевски М., Димовски П., Прангоски Б., Велинов В., Јовчевски И., Андова В., Димовски Т.	Mathematical Olympiads 2015	Библиотека Сигма. Сигмина ризница, СММ/ 2015
	3.	Малчески А., Манова Ераковик В., Брсакоска С., Гацовска А., Костадинова С., Главче М.	Меѓународен натпревар Кенгур 2014	Библиотека Сигма. Сигмина ризница, СММ/ 2014
	4.	Малчески А., Манова Ераковик В., Малчески Р., Маркоски Ѓ., Брсакоска С.	Сигмина ризница-Подготвителни задачи	Библиотека Сигма. Сигмина ризница, СММ/ 2012
	5.	Малчески А., Манова Ераковик В., Малчески Р., Маркоски Ѓ., Брсакоска С.	Сигмина ризница-Рубрика конкурсни задачи 1-192	Библиотека Сигма. Сигмина ризница, СММ/ 2012
	6.	Малчески А., Манова Ераковик В., Малчески Р.,	Сигмина ризница-Рубрика задачи 1006-1260	Библиотека Сигма. Сигмина ризница,

			Маркоски Ѓ., Брсакоска С.		CMM/ 2012			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)							
	Ред. Број	Автори			Наслов			
11.								
11.1.	Дипломски работи >20							
11.2.	Магистерски работи 6							
11.3.	Докторски дисертации 0							
12. Коментори 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.	Malcheski A., Manova-Erakovik V.	A characterization of $n$ -seminorm		Mathematica Balkanica, New Series Vol. 25, Fasc. 4 Bugarija/2011				
2.	Manova-Erakovik V., Reckovski V.	A Note on the analytic representations of sequences in $L^2(R)$ space		Proceedings of the Sixth International Scientific Conference-FMNS 2015, South-West University “Neofit Rilski”, Blagoevgrad, Bulgaria/ 2015				
3.	Reckovski V., Manova Erakovik V., Reckoski N.,	Convergence of some special harmonic functions, Proceedings of the V Congress of the Mathematicians of Macedonia, Vol. 2 (2015), CMM, Macedonia/2015						
4.	Reckoski N., Reckovski V., Manova-Erakovikj V.,	Some notes on the periodic distributions, accepted for publication in the Proceedings of MICOM 2015, Greece/ 2016						
	5.	Malceski R., Manova-Erakovic V., Malceski A.,	Some inequalities in quasi 2-normed space $L^p(\mu)$ , $0 < p < 1$ ,	British Journal of Mathematics & Computer Science, 15(2): 1-9, 2016, Article no. BJMCS. 22885/2016				
	6.							
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научно истражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години							
	Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач/година				
1.	Manova Erakovik V., Reckoski V.	A note on the analytic representations of convergent sequences in $S'$		Filomat 29:6, Serbia/ 2015 (i.f. 0,638)				
2.	Manova Erakovik V., Pilipovic, S., Reckovski V.	Analytic representations of sequences in $L^p$ spaces, $1 \leq p < \infty$		Filomat, Serbia, accepted for publication in 2015/2016 (i.f. 0,638)				
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години							

Ред. Број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
1.	Reckovski V., Manova Erakovik V., Reckoski N.	Convergence of some special harmonic functions	V Congress of the Mathematicians of Macedonia, Македонија	2014
2.	Reckoski N., Reckovski V., Manova-Erakovikj V.	Some notes on the periodic distributions	MASSEE International Mathematical Conference MICOM 2015, Грција	2015
3.	Manova-Erakovik V., Reckovski V.	A Note on the analytic representations of sequences in $L^2(R)$ space	The International scientific conference, FMNS-2015, Бугарија	2015

1.	Име и презиме	СЛОБОТКА АЛЕКСОВСКА				
2.	Дата на раѓање	01. 08. 1960				
3.	Степен на образование	VIII (Доктор на науки)				
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на хемиски науки				
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција		
		Дипл. инж. по хемија	1983	Хемиски факултет, Скопје		
		Магистер на хемиски науки	1993	Природно-математички факултет, Скопје		
		Доктор на хемиски науки	1999	Природно-математички факултет, Скопје		
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област		
		Природно-математичко	Хемија	Неорганска и структурна хемија		
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област		
		Природно-математичко	Хемија	Неорганска и структурна хемија		
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област			
		Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Природно-математички факултет, Институт за хемија	Редовен професор			
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.бр	Наслов на предметот	Студиска програма / институција			
	1.	Хемија на комплексни соединенија	Применета хемија, ПМФ			
	2	Хемија	Биологија (наставна и еколошка насока), ПМФ			
	3.	Современи технологии во хемиското образование	Наставна хемија, ПМФ			
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии					
	Ред.бр	Наслов на предметот	Студиска програма / институција			
	1.	Конструктивистичко учење во хемијата (заедно со В. Петрушевски)	Магистер по образование во хемија, ПМФ			
	2.	Методи и техники за објективна	Магистер по образование во хемија,			

		проверка на знаењето во хемија (заедно со М. Стефова)	ПМФ
	3.	Извори на знаење во хемијата и проверка на знаењата.	Магистер по образование во хемија, ПМФ
	4,	Координациона хемија	Магистер по хемиски науки – применета хемија
	5.	Перовскити	Магистер по хемиски науки – применета хемија
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
	Ред.бр	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
	1.	Координациона хемија	Доктор на хемиски науки
	2.	Перовскити	Доктор на хемиски науки
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
	Ред.бр	Автори	Наслов
	1.	S. Dimitrovska-Lazova, S. Aleksovska, P. Tzvetkov	SYNTHESIS AND CRYSTAL STRUCTURE DETERMINATION OF $YCo_{1-x}Fe_xO_3$ ( $x = 0, 0.33, 0.5, 0.67$ AND 1) PEROVSKITES
	2.	S. Dimitrovska-Lazova, S. Aleksovska, P. Tzvetkov, V. Mirčeski, D. Kovacheva,	INFLUENCE OF Y-ION SUBSTITUTION ON STRUCTURAL AND ELECTRO-CHEMICAL CHARACTERISTICS OF $YCo_{0.5}Fe_{0.5}O_3$
	3.	Slobotka Aleksovska, Sandra Dimitrovska-Lazova, Valentin Mirčeski	ON THE ELECTROCATALYTIC PROPERTIES OF $YCo_{1-x}Fe_xO_3$ ( $x = 0, 0.5$ and 1) PEROVSKITE SERIES
	4.	Margareta Pcovska-Gjorgjevich, Slobotka Aleksovska, Marjan Marinšek and Sandra Dimitrovska-Lazova	IMPEDANCE AND AC CONDUCTIVITY OF $GdCr_{1-x}Co_xO_3$ ( $x = 0, 0.33, 0.5, 0.67$ and 1) PEROVSKITES
	5.	S. Dimitrovska-Lazova, D. Kovacheva, S. Aleksovska, M. Marinšek, P. Tzvetkov	SYNTHESIS AND STRUCTURAL DETAILS OF PEROVSKITES WITHIN THE SERIES $PrCo_{1-x}Cr_xO_3$ ( $x = 0, 0.33, 0.5, 0.67$ and 1),
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)		
	Ред.бр	Автори	Наслов
	1.	Слоботка Алексовска (раководител)	Структурна карактеризација и изучување на електрични и каталитички својства на новосинтетизирани комплексни перовскити.
	2.	Слоботка Алексовска (раководител)	Влијание на парцијалната супституција на катјоните во перовскитната структура врз физичките и хемиските својства.
	3.	Слоботка Алексовска (раководител)	Испитување на структурата и својствата на соединенија со специфични електрични и магнетни карактеристики.
	4.	Слоботка Алексовска (раководител од 11.)	Reforms and upgrade of chemistry curricula.
			TEMPUS (2007-2009)

		2008)		
	5.	Слоботка Алексовска (раководител)	Структурни корелации и испитување на својствата на соединенија од типот на перовскит.	Национален проект (2001-2004).
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред.бр	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	С. Алексовска, К. Стојановски	Хемија за II година за хемиско-технолошка струка	Министерство за образование и наука, Скопје (2011)
	2.	С. Алексовска, Ј. Антоновска	Хемија за VII одделение	Министерство за образование и наука, Скопје (2010)
	3.	С. Алексовска	Хемија за VIII одделение	Министерство за образование и наука, Скопје (2010)
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред.бр	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	Преку 30	
	11.2.	Магистерски работи	3 завршени и 2 во тек.	
	11.3.	Докторски дисертации	2 завршени и 1 во тек.	
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.бр	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	S. Dimitrovska-Lazova, S. Aleksovska, P. Tzvetkov	SYNTHESIS AND CRYSTAL STRUCTURE DETERMINATION OF $YCo_{1-x}Fe_xO_3$ ( $x = 0, 0.33, 0.5, 0.67$ AND 1) PEROVSKITES	<i>J. Chem. Sci.</i> <b>127</b> , No. 7, 1173–1181 (2015)
	2.	S. Dimitrovska-Lazova, S. Aleksovska, P. Tzvetkov, V. Mirčeski, D. Kovacheva,	INFLUENCE OF Y-ION SUBSTITUTION ON STRUCTURAL AND ELECTROCHEMICAL CHARACTERISTICS OF $YCo_{0.5}Fe_{0.5}O_3$	<i>Bulg. Chem. Comm.</i> , <b>47(1)</b> , 245–253 (2015)
	3.	Slobotka Aleksovska, Sandra Dimitrovska-Lazova, Valentin Mirčeski	ON THE ELECTROCATALYTIC PROPERTIES OF $YCo_{1-x}Fe_xO_3$ ( $x = 0, 0.5$ and 1) PEROVSKITE SERIES	<i>Studia UBB Chemia</i> , LX, 3, 53-62 (2015).
	4.	Margareta Pecovska-Gjorgjevich, Slobotka Aleksovska, Marjan Marinšek and Sandra Dimitrovska-Lazova	IMPEDANCE AND AC CONDUCTIVITY OF $GdCr_{1-x}Co_xO_3$ ( $x = 0, 0.33, 0.5, 0.67$ and 1) PEROVSKITES	<i>J. Am. Ceram. Soc.</i> , <b>97</b> , [12], 3864–3871 (2014)
	5.	S. Dimitrovska-Lazova, D. Kovacheva, S. Aleksovska, M. Marinšek, P. Tzvetkov	SYNTHESIS AND STRUCTURAL DETAILS OF PEROVSKITES WITHIN THE SERIES $PrCo_{1-x}Cr_xO_3$ ( $x = 0, 0.33, 0.5, 0.67$ and 1),	<i>Bulg. Chem. Comm.</i> , <b>44</b> , 235–244 (2012)
	6.	S. Dimitrovska-Lazova, V. Mirčeski, D. Kovacheva, S. Aleksovska	SOLUTION COMBUSTION SYNTHESIS OF $YCoO_3$ AND INVESTIGATION OF ITS CATALYTIC PROPERTIES BY CYCLIC VOLTAMMETRY	<i>J. Solid State Electrochem.</i> , <b>16</b> , 219–225 (2012).
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	Автори	Наслов	Издавач /

				година
1.	S. Dimitrovska-Lazova, S. Aleksovska, P. Tzvetkov	SYNTHESIS AND CRYSTAL STRUCTURE DETERMINATION OF $\text{YCo}_{1-x}\text{Fe}_x\text{O}_3$ ( $x = 0, 0.33, 0.5, 0.67$ AND $1$ ) PEROVSKITES		<i>J. Chem. Sci.</i> <b>127</b> , No. 7, 1173–1181 (2015)
2.	S. Dimitrovska-Lazova, S. Aleksovska, P. Tzvetkov, V. Mirčeski, D. Kovacheva,	INFLUENCE OF Y-ION SUBSTITUTION ON STRUCTURAL AND ELECTROCHEMICAL CHARACTERISTICS OF $\text{YCo}_{0.5}\text{Fe}_{0.5}\text{O}_3$		<i>Bulg. Chem. Comm.</i> , <b>47(1)</b> , 245–253 (2015)
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
Ред.бр	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конф.	Година
1.	Riste Popeski-Dimovski, M. Pecovska-Gjorgje-vich, S. Aleksovska, S. Dimitrovska-Lazova	DIELECTRIC RESPONSE AND ELECTRIC MODULUS OF $\text{Y}_2\text{CrCoO}_6$ PEROVSKITE	<i>9<sup>th</sup> International Physics Conference of the Balkan Physical Union</i> , Poster 15_PP84, Istanbul, Turkey	2015
2.	S. Dimitrovska-Lazova, S. Aleksovska, P. Tzvetkov, V. Mirčeski, D. Kovacheva	INFLUENCE OF Y-ION SUBSTITUTION ON STRUCTURAL AND ELECTROCHEMICAL CHARACTERISTICS OF $\text{YCo}_{0.5}\text{Cr}_{0.5}\text{O}_3$	<i>Fifth National Crystallographic Symposium with International Participation</i> , Program and Abstracts, p. 36, 25-27 September, Sofia, Bulgaria	2014
3.	Ts. Lazarova, D. Kovacheva, S. Aleksovska	DETERMINATION OF THE OXIDATION STATE OF THE B-CATIONS IN THE STRUCTURE OF COMPLEX PEROVSKITES	<i>Fifth National Crystallographic Symposium with International Participation</i> , Program and Abstracts, p. 68, 25-27 September, Sofia, Bulgaria	2014

## НАСТАВЕН КАДАР ОД ДРУГА ЕДИНИЦА НА УКИМ

.	Име и презиме	<b>БРАНКО КРСТЕВСКИ</b>		
2.	Дата на раѓање	20.10.1957		
3.	Степен на образование	Доктор на науки		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на кинезиолошки науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Магистер на науки по кинезиологија	2003	Факултет за физичко образование, спорт и здравје
		Доктор на науки по кинезиологија	2007	Факултет за физичко образование, спорт и здравје
6.	Подраје, поле и област на научниот степен магистер	Поле	Подрачје	Област
		Кинезиологија	Општествени науки	Кошарка
7.	Подраје, поле и област на научниот степен доктор	Поле	Подрачје	Област
		Кинезиологија	Општествени науки	Кошарка
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Факултет за физичко		

	кое е избран и во која област	образование, спорт и здравје	Виш предавач
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	
	1.	Спорт и спортски активности	
9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
	Ред. број		
	1.		
9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
	Ред. број	Наслов на предметот	
	1.		
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
	1.		
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
	1.		
10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
	1.		
10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
	1.		
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии		
11.1	Дипломски работи		
11.2	Магистерски работи		
11.3	Докторски дисертации		
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните етири/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
	1.		
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
	1.		
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години		
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот
	1.		Меѓународен собир/ конференција

## **Прилог 5**

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

**Екологија**



Сите долупотпишани наставници, даваме согласност за учество во изведување на наставата по соодветните предмети (за кои се доставени предметни програми во Прилог 3), на студиската програма по **екологија**, на прв циклус студии, кои ги организира Институт за биологија, ПМФ, Скопје.

НАСТАВНИК	ПОТПИС	НАСТАВНИК	ПОТПИС
Академик д-р Владо Матевски	<i>Владо Матевски</i>	Проф. д-р Билјана Миова	<i>Билјана Миова</i>
Проф. д-р Џоко Кунгуловски	<i>Джоко Кунгуловски</i>	Доп. д-р Наталија Атанасова-Панчевска	<i>Наталија Атанасова-Панчевска</i>
Проф. д-р Бранко Мицевски	<i>Бранко Мицевски</i>	Доц. д-р Катерина Ребок	<i>Катерина Ребок</i>
Проф. д-р Светислав Крстиќ	<i>Светислав Крстиќ</i>	Доц. д-р Валентина Славевска-Стаменковиќ	<i>Валентина Славевска-Стаменковиќ</i>
Проф. д-р Ленка Цветановска	<i>Ленка Цветановска</i>	Доц. д-р Катерина Русевска	<i>Катерина Русевска</i>
Проф. д-р Јулијо Меловски	<i>Юлијо Меловски</i>	Доц. д-р Рената Куштеревска	<i>Рената Куштеревска</i>
Проф. д-р Сузана Диневска-Ковкаровска	<i>Сузана Диневска-Ковкаровска</i>	Доц. д-р Александра Цветковска-Ѓорѓиевска	<i>Александра Цветковска-Ѓорѓиевска</i>
Проф. д-р Митко Караделев	<i>Митко Караделев</i>	Доц. д-р Санда Димитровска-Лазова	<i>Санда Димитровска-Лазова</i>
Проф. д-р Митко Костадиновски	<i>Митко Костадиновски</i>		
Проф. д-р Стое Смиљков	<i>Стое Смиљков</i>		
Проф. д-р Дана Прелиќ	<i>Дана Прелиќ</i>		
Проф. д-р Гордана Димеска	<i>Гордана Димеска</i>		
Проф. д-р Маја Јорданова	<i>Маја Јорданова</i>		
Проф. д-р Сашо Панов	<i>Сашо Панов</i>		
Проф. д-р Златко Левков	<i>Златко Левков</i>		
Проф. д-р Методија Најдоски	<i>Методија Најдоски</i>		
Проф. д-р Весна Манова-Ераковиќ	<i>Весна Манова-Ераковиќ</i>		
Проф. д-р Милица Ристовска	<i>Милица Ристовска</i>		
Проф. д-р Соња Гаџовска-Симиќ	<i>Соња Гаџовска-Симиќ</i>		
Проф. д-р Славчо Христовски	<i>Славчо Христовски</i>		

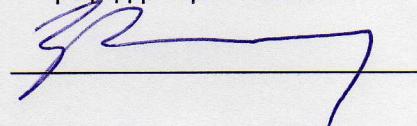
09. 11. 2016 година  
Скопје

**Јас, Зоран Поповски**, редовен професор на Факултетот за земјоделски науки и храна се согласувам да учествувам во реализација на студиската програма по Екологија во прв циклус на студии по предметот Генетски модифицирани организми.

09. 11. 2016 год.

Скопје

Проф. д-р Зоран Поповски

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "ЗП", is written over a horizontal line.

Јас, **Дијана Плашеска-Каранфилска**, научен советник во МАНУ и насловен вонреден професор на Фармацевтскиот факултетот **се согласувам** да учествувам во реализација на студиската програма по **Екологија** во прв циклус на студии по предметот Геномика и протеомика.

09. 11. 2016 год.

Проф. д-р Дијана Плашеска-Каранфилска

Скопје

*Д.Плашеска*



### СОГЛАСНОСТ ЗА ИЗВЕДУВАЊЕ НА НАСТАВА

Јас, виш предавач м-р. Сузана Симева на Факултет за физичко образование, спорт и здравје, Универзитет „Кирил и Методиј“, Скопје, се **согласувам** да учествувам во изведување на наставата по предметот **Спорт и здравје** (за кој е доставена предметна програма во прилог 3) за студиската програма по екологија, на прв циклус студии, Институт за биологија, Природно-математички факултет, „Универзитет Кирил и Методиј“, Скопје.

09. 11. 2016 год.  
Скопје

виш предавач м-р. Сузана Симева  
Сузана Симева  
име и презиме на изведувачот на настава  
С. Симева  
ПОТПИС

## **Прилог 6**

**Согласност од високообразовната установа  
за учество на наставникот во реализацијата  
на студиската програма по**

**Екологија**

Врз основа на член 139 од Законот за високото образование (Сл.Весник на РМ бр. 35/2008, 103/2008, 26/2009, 83/2009, 99/09, 115/2010, 17/2011, 51/2011, 123/2012, 15/2013, 24/2013, 41/2014, 116/2014, 130/2014, 10/15, 20/2015, 98/2015, 145/2015, 154/2015, 30/2016, 120/2016, 127/2016), член 46 став 1 точка 16 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Факултетот за физичко образование, спорт и здравје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник број 156/2010, 278/2014), член 288 став 2 од Стартот на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ - Скопје, Наставно-научниот совет на Факултетот за физичко образование, спорт и здравје во Скопје, на 52-та седница одржана на ден 22.12.2016 година, ја донесе следнава:

**ОДЛУКА**  
за давање согласност  
за ангажирање на наставник за вршење високообразовна дејност

Наставно – научниот совет на Факултетот за физичко образование, спорт и здравје во Скопје, врз основа на барањето на Природно –математичкиот факултет – Скопје, донесе одлука со која се дава согласност наведените наставници: проф.д-р Бранко Крстевски, проф.д-р Славица Новачевска, виш предавач Аган Реџепагиќ, виш предавач Сашо Тодоровски, виш предавач Ристо Стаменов, виш предавач Јана К. Димитриоска и виш предавач м-р Сузана Симева, да реализираат настава на прв циклус студии по предметот Спорт и здравје.

Предметот Спорт и здравје е застапен на следните студиски програми на Природно - математичкиот факултет и тоа: студиска програма од прв циклус студии по биологија, студиска програма од прв циклус студии по екологија, студиска програма од прв циклус студии по биохемија и физиологија, студиска програма од прв циклус студии по молекуларна биологија и генетика, студиска програма од прв циклус студии по нутриционизам и студиска програма од прв циклус двопредметни студии по биологија-хемија.

Согласноста се дава за повторна акредитација на наведените студиски програми.

Одлуката да се достави до Природно – математичкиот факултет во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје .

Одлуката влегува во сила со денот на нејзиното донесување.

ДОСТАВЕНО ДО:

Природно – математичкиот факултет во Скопје

Досие

Архива



## **Прилог 7**

**Резултати од изведената самоевалуација согласно  
Упатството за самоевалуација и обезбедување и оценување на  
квалитетот на единиците на УКИМ**



**УНИВЕРЗИТЕТ “СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ” - СКОПЈЕ  
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ**

***ИНСТИТУТ ЗА БИОЛОГИЈА***

**ЗАВРШЕН ИЗВЕШТАЈ ОД САМОЕВАЛУАЦИЈАТА  
ЗА ПЕРИОДОТ ОД 01.01.2013 ДО 31.12.2015**

**С К О П Ј Е**

**2 0 1 6**

**ИНСТИТУТ ЗА БИОЛОГИЈА**  
**ЗАВРШЕН ИЗВЕШТАЈ ОД САМОЕВАЛУАЦИЈАТА**  
**ЗА ПЕРИОДОТ ОД 01.01.2013 ДО 31.12.2015**

### **3. РЕЗИМЕ НА НАСТАВНО-ОБРАЗОВНАТА ДЕЈНОСТ**

#### **3.1. Првициклус студии**

Во учебните 2013/2014, 2014/2015, заклучно со зимскиот семестар на учебната 2015/2016 година на Институтот за биологија при Природно-математичкиот факултет во Скопје се изведува настава на 5 четиригодишни студиски насоки сите реакредитирани во 2012 година. Тоа се насоките: биологија, биохемија и физиологија, екологија, молекуларна биологија и двопредметни студии биологија - хемија (заедно со Институтот за хемија при ПМФ, Скопје). Сите студиски програми се изработени според препораките на Одборот за акредитација при Министерството за образование и наука и во нив се вклучени сите одредби од последната верзија на Законот за високото образование (ЗВО). Нивното времетраење изнесува четири години т.е. осум семестри, пришто се овозможува стекнување на минимум 240 ЕКТС кредити. Додипломската настава на Институтот за биологија се изведува во соработка со институтите на Природно-математичкиот факултет, како и со други факултети од земјава.

Реализацијата на студиските програми се одвива согласно Болоњската декларација, со застапеност на задолжителни и изборни курсеви, едносеместрално следење на курсевите, континуирана проверка на знаењето, примена на системот на кредити и транспарентен систем за формирање на завршна оценка. Бројот на задолжителни предмети изнесува најмногу 60% од бројот на предметите, додека остатокот од студиските програми го сочинуваат 30% изборни наставни предмети коишто студентите самостојно ги избираат од редот на сите наставни предмети застапени на Факултетот и 10% изборни наставни предмети коишто студентите самостојно ги избираат од заедничката листа на изборни предмети на Универзитетот (вклучувајќи ги и предметите на Факултетот). Секој предмет е означен со определен код којшто содржи информација за него. Вкупниот број кредити во една учебна година изнесува 60 (ЗВО чл. 105 ст. 1). Бројот на доделените кредити по секој предмет ја искажува вкупната оптовареност на студентот за совладување на содржините на предметот.

Наставниот процес се реализира преку изведување на теоретска (предавања) и практична настава (лабораториски вежби, микроскопски вежби, вежби по пат на дисекција и детерминација), теренска настава, семинарски работи, како и хоспитации (практика) по методика за наставните групи. Теренската настава е составен дел на студиските и на предметните програми на одделните студиски групи, а претставува сукцесивно дополнување и поврзување на теоретските и практичните знаења и искуства. Испитните рокови се организираат согласно ЗВО и Статутот и правилниците на Универзитетот. Студиите се завршуваат по успешно одбранета дипломска работа.

#### **3.2. Вторциклиус студии**

Покрај додипломски студии, на Институтот за биологија се организирани и три насоки на вториот циклус студии (акредитирани во учебната 2009/10 и реакредитирани во учебната 2012 година) и тоа: 1) екологија и таксономија со наставен, еколошки и таксономски модул, 2) биохемија и физиологија и 3) молекуларна биологија. Студиите се едногодишни, со траење од 2 семестри и усогласени со препораките од Болоњската конвенција. Студиите покриваат 60 кредити со полагање на 5 едносеместрални предмети (три задолжителни, 1 задолжително-изборен и еден изборен) со вкупно 30 кредити и изработка на магистерска работа со 30 кредити.

Изборните предмети се дадени во посебни листи и тоа: листа на изборни предмети за соодветна студиската програма и општи список на изборни предмети за сите студиски програми од вториот циклус на Институтот за биологија. Студиите од вториот циклус се организирани преку предавања, консултации (групни и индивидуални), лабораториски вежби, семинарски работи, проектни задачи, домашна работа и

самостојна изработка на магистерски труд. Кандидатот може да пријави изработка на магистерската работа, доколку ги положил испитите по сите задолжителни и избрани предмети. Темата за магистерскиот труд ја одобрува Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет, на предлог на Стручниот совет на Институтот за биологија. По положување на испитите по сите испушчани предмети и изработување на магистерската работа, кандидатот може да пристапи кон нејзина одбрана, доколку Наставно-научниот совет позитивно ја оцени, согласно законските прописи.

Преку постдипломските студии, кандидатите ги прошируваат знаењата од одделни биолошки дисциплини и се воведуваат во научноистражувачкиот процес. Во едукацијата на овие кадри учествуваат наставниците од Институтот за биологија, наставници од другите институти при Природно-математичкиот факултет, како и од други факултети и научни институции од земјата и од странство.

### **3.3. Трет циклус студии**

На Институтот за биологија, а во рамките на Школата за докторски (трет циклус) студии при УКИМ, успешно функционира и Школата за докторанти по биологија. Во рамките на докторските студии постојат четири насоки акредитирани во 2015 година и тоа, насока по биохемија и физиологија, насока по екологија, насока по таксономија и насока по молекуларна биологија. Согласно определбата на Институтот за биологија за организирање на настава по моделот 4+1+3, докторските студии се со времетраење од три години (шест семестри) и носат 180 кредити. Од нив, 30 кредити отпаѓаат на задолжителни предмети со кои се стекнуваат генерички знаења и вештини за истражување, а 30 кредити на изборни предмети, кои се избираат од листата на изборни предмети за дадената студиска програма. Изборни предмети може да се изберат и од листите понудени од страна на другите членки на УКИМ. Сите предмети се едносеместрални. Пријавата, изработката и одбраната на докторската дисертација носи вкупно 120 кредити. Во работата на Школата за докторанти учествуваат сите членови на Институтот за биологија, па така покрај во создавањето на подмладокот учествуваат и во одржувањето на континуитетот на биолошката мисла во Р. Македонија.

### **3.4. Наставно-научен и соработнички кадар**

Институтот за биологија располага со квалитетен наставно-научен кадар кој е носител на примарната дејност. Во извештајниот период, заклучно со зимскиот семестар 2015/2016 година наставно-научниот и соработничкиот кадар брои 30 наставници (16 редовни професори, 6 вонредни професори, 8 доценти) и само 1 соработник (асистент). Кадровската структура укажува на нерамномерна распределба на наставнички и соработнички кадар на Институтот за биологија, што води кон одредени потешкотии при реализација на редовна и квалитетна настава, особено на додипломски студии. Во услови на недостаток на соработнички кадар, сите доценти, покрај тоа што држат предавања, учествуваат и во изведување на практичната настава. Со цел да се ублажат кадровските ограничувања, секој семестар се ангажираат определен број на демонстратори преку договор на дело, на сметка на Институтот.

Според научната и наставната област на интерес, наставничкиот и соработничкиот кадар на Институтот за биологија е организиран во четири Заводи: Ботанички завод со ботаничка градина, Завод за молекуларна биологија, генетика и микробиологија, Завод за цитологија, хистологија и ембриологија и Завод за експериментална физиологија и биохемија. Одделенијата од областа на зоологија не се организирани во Завод. Во табела 3.4.1 даден е приказ на наставниот кадар по Заводи.

Табела 3.4.1 Учество на наставно-научниот и соработнички кадар по Заводи  
(заклучно со зимскиот семестар 2015/2016)

Институт за биологија	Ботанички завод со ботаничка градина	Завод за молекуларна биологија, генетика и микробиологија	Завод за цитологија, хистологија и ембриологија	Завод за експериментална физиологија и биохемија	Одделенија од областа на зоологија	Вкупно
Редовни професори	7	3	2	2	3	16
Вонредни професори	2	/	/	3	1	6
Доценти	2	1	1	1	3	8
Асистенти (соработници)	/	1	/	/	/	1
Вкупно	11	5	3	6	7	31

### 3.5. Ангажираност на наставниот и соработнички кадар во наставниот процес на првиот циклус студии

Во Табелите 3.5.1 и 3.5.2 прикажани се збирните показатели за ангажираноста на наставниот и соработнички кадар во наставниот процес на првиот циклус студии на сите студиски насоки на Институтот за биологија во извештајниот период.

Табела 3.5.1. Анализа на ангажираноста на наставниот кадар на Институтот за биологија (ИБ)  
(заклучно со зимскиот семестар 2015/2016)

Институт за биологија	Зимски семестар 2013/2014	Летен семестар 2013/2014	Зимски семестар 2014/2015	Летен семестар 2014/2015	Зимски семестар 2015/2016
Вкупен број наставници	26	26	26	27	30
Вкупен број наставници од други Институти на ПМФ што држат настава на ИБ	5	2	5	2	6
Вкупен број наставници од други факултети што држат настава на ИБ	3	2	2	4	3
Вкупен број предмети на ИБ на сите насоки (вклучувајќи ги и изборните предмети)	84	73	83	67	74
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИБ на други Институти при ПМФ	4	2	4	2	4
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИБ на други Факултети при УКИМ	2	2	2	2	4
Вкупен фонд на часови за предавања (збирно за сите групи и насоки)	180	193	180	193	180
Вкупен фонд на часови на предавања што се држат менторски (збирно за сите групи и насоки)	23	32	23	32	23
Просечен број на предмети по наставник	3.2	2.8	3.2	2.5	2.5
Просечен неделен фонд на часови по наставник	6.9	7.4	6.9	7.1	6.0

Табела 3.5.2. Анализа на ангажираноста на соработничкиот кадар на Институтот за биологија (ИБ)  
(заклучно со зимскиот семестар 2015/2016)

Институт за биологија	Зимски семестар 2013/2014	Летен семестар 2013/2014	Зимски семестар 2014/2015	Летен семестар 2014/2015	Зимски семестар 2015/2016
Вкупен број соработници	5	5	5	4	1
Вкупен број соработници по договор	10	10	10	14	14
Вкупен број на наставници што држат вежби	2	3	3	4	4
Вкупен број предмети на ИБ на сите насоки	84	73	83	67	74
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИБ на други Институти при ПМФ	3	4	3	3	4
Вкупен фонд на часови за вежби (збирно за сите групи и насоки)	234	214	235	210	214
Вкупен број на предмети чии вежби ги водат наставниците (редовна настава)	4	3	4	3	4
Просечен број на предмети по соработник	5,6*	4,9*	5,5*	3,7*	4,9*
Просечен неделен фонд на часови по соработник	15,6*	14,3*	15,7*	11,7*	14,3*

\*Бројот се однесува на соработници+соработници по договор.

Од извршената анализа може да се забележи дека има голем недостаток на соработници со оглед на тоа дека односот наставник/соработник се движи меѓу 5.2 и 30. Просечниот број на часови (за предавања) по наставник е околу 7, додека за соработниците просечниот број на часови (за вежби) изнесува 14,3. Во оваа пресметка не се земени предвид часовите за вежби што ги изведуваат наставниците. Просечниот број на предмети по наставник изнесува 3, додека за соработниците е околу 5. Во учебните 2013/2014, 2014/2015 и зимскиот семестар 2015/2016 година, од 2 до 6 наставници од други институти на ПМФ, како и од 2 до 4 наставници од други факултети во рамки на УКИМ држат настава на Институтот за биологија.

### **3.6. Ангажираност на наставниот и соработнички кадар во наставниот процес на вториот циклус студии**

Наставниот кадар на Институтот за биологија истовремено е вклучен и во реализација и на студиите од вториот и третиот циклус студии. Во извештајниот период, на вториот циклус студии ангажирани се од 26 до 30 наставници за изведување на задолжителните, задолжително-изборните и изборните предмети во првиот семестар, вкупно 5. Притоа, за предмети каде што се запишале повеќе од пет кандидати се одвива редовна настава, додека за групи помлаку од пет, наставата се изведува менторски.

## **4. СТУДЕНТИ**

### **4.1. Студенти на I циклус студии**

Во учебните 2013/2014, 2014/2015 и 2015/2016 години на Институтот за биологија просечно се запишуваат 56 студенти годишно. Анализата на уписните резултати во трите учебни години покажува дека бројот на запишани студенти на студиите по биохемија и физиологија е постојан, додека интересот за насоката по молекуларна биологија бележи благ пораст. Интересот за студиите по екологија како и за двопредметните студии биологија-хемија во последните три учебни години е во континуирано опаѓање (Табели 4.1.1 - 4.1.3).

Табела 4.1.1. Број на запишани студенти на I циклус студии на биологија по студиски насоки во учебната 2013/14 година

Запишани студенти на I циклус студии на биологија по студиски насоки во учебната 2013/14 година		I година	II година	III година	IV година	вкупно
	биологија	16	11	13	35	
	биох.физ.	63	35	38	46	182
	Еколошка	10	5	2	7	24
	молекул.	/	25	22	22	69
	биол.-хем.	3	/	/	10	13

Табела 4.1.2. Број на запишани студенти на I циклус студии на биологија по студиски насоки во учебната 2014/15 година

Запишани студенти на I циклус студии на биологија по студиски насоки во учебната 2014/15 година		I година	II година	III година	IV година	вкупно
	биологија	17	13	10	11	
	биох.физ.	50	49	34	35	168
	еколошка	5	5	4	1	15
	молекул.	22	1	22	18	63
	биол.-хем.	/	/	/	/	/

Табела 4.1.3. Број на запишани студенти на I циклус студии на биологија по студиски насоки во учебната 2015/16 година

Запишани студенти на I циклус студии на биологија по студиски насоки во учебната 2015/16 година		I година	II година	III година	IV година	вкупно
	биологија	12	8	12	9	
	биох.физ.	58	43	47	31	179
	еколошка	5	1	2	3	11
	молекул.	30	18	1	21	70
	биол.-хем.	/	/	/	/	/

Анализата на бројот на дипломирани студенти во извештајниот период на Институтот за биологија е сумиран во Табела 4.1.4.

Табела 4.1.4. Број на дипломирани студенти на Институтот за биологија по студиски насоки во 2013, 2014 и 2015 година

	биологија, настав.кадри сред образ.	биохемиско- физиолошка	еколошка	молекуларна	биологија- хемија	Вкупно
2013	18	46	5	6	10	85
2014	8	22	5	14	3	52
2015	8	17	1	16	6	48

#### **4.2. Студентска анкета**

Во текот на зимскиот и летниот семестар од учебните 2013/2014, 2014/2015 и зимскиот семестар на учебната 2015/2016 година беа спроведени студентски анкети за наставничкиот и соработничкиот кадар и за предметите на првиот циклус студии на Институтот за биологија при Природно-математичкиот факултет во Скопје. Од спроведената анкета може да се забележи дека подготвеноста за настава, квалитетот на изведување на наставата, достапноста за консултации и редовноста на наставниците и соработниците на часовите е на исклучително високо ниво, што резултира со висока просечна оценка за наставник (9,35), односно соработник (9,44).

Во однос на материјалите што се обезбедуваат за изведување на наставата се забележува висока поткрепеност со учебници и учебни помагала (9,38). Посетеноста на наставата од година во година се движи во просек 60-80%. Резултатите од спроведената анкета покажуваат дека барањата кои се поставуваат пред студентите се големи, што веројатно се должи на разликите во односот на начинот на испрашување и проверка на знаењето во претходното образование (Табела 4.2).

Табела 4.2. Резултати од студентската анкета - Институт за биологија (ИБ)

	Наставно-научен кадар	Соработнички кадар
Број на анкетни ливчиња	873	
Просечна оценка за предмет	<b>9,40</b>	
Просечна оценка за наставник/соработник	<b>9,35</b>	<b>9,44</b>
1. Подготвеност за предавањата/вежбите	9,47	9,37
2. Квалитет на изведување на наставата	9,32	9,30
3. Редовност на часовите	9,54	9,48
4. Достапност за консултации	9,43	9,45
5. Однос кон студентот	9,47	9,58
6. Обезбеденост на материјал за учење		9,38
7. Усогласеност на предавањата и вежбите		9,15
8. Корисност од лабораториските/практичните вежби		9,16
9. Објективност при оценувањето		9,21
10. Барања што се поставуваат пред студентот	големи	големи
11. Присутност на студентот на наставата	60-80%	60-80%

#### **4.3. Студенти на вториот циклус студии**

Од 2013 година, на Институтот за биологија се запишале 35 студенти, а бројот на студенти што магистрирале (по нова и стара наставна програма) во овој период изнесува 41 (Табела 4.3).

Табела 4.3. Запишани студенти на II циклус студии по биологија

	Запишани	Пријавиле област	Пријавиле тема	Магистрирани на втор циклус	Магистрирани на старите VII/2 студии	Одбранети специјалистички
2013/2014	10	/	15	6	7	1
2014/2015	15	/	10	9	1	1
2015/2016	10	/	5маг+1спец	13	5	/

#### **4.4. Студенти на трет циклус студии**

Во учебните 2013/2014, 2014/2015 и зимскиот семестар 2015/2016 година на Институтот за биологија се запишани 2 студенти на трет циклус (докторски) студии по биологија во рамките на Школата за докторски студии на УКИМ. Во извештајниот период докторирале 17 кандидати и тоа само по старата наставна програма (Табела 4.4).

Табела 4.4. Запишани студенти на III циклус студии по биологија

	Запишани	Пријавиле област	Пријавиле тема	Докторирани на трет циклус	Докторирани по старите програми
2013/2014	1	/	/	/	9
2014/2015	/	/	/	/	5
2015/2016	1	/	1	/	3

## **5. ПРОСТОРНИ И МАТЕРИЈАЛНО-ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ**

### **5.1. Просторни услови**

Институтот за биологија својата наставно-научна дејност и активност ја изведува во просториите на зградата на Природно-математичкиот факултет, како и во дополнително адаптираните простории кои се дел од Ботаничката градина. За изведување на студиите по биологија, Институтот располага со амфитеатри (2), предавални (3), компјутерски училиници (1), лаборатории за експериментални истражувања (9), лаборатории за изведување на практичната настава (14) и лаборатории за научно-истражувачка работа (15) кои во последната деценија се реновирани и современо опремени.

Во рамките на Институтот се наоѓаат и дополнителни простории за наставно-научна работа: ботаничка градина, аквариум, лаборатории за одгледување на експериментални животни, клима-комора за одгледување на растителни култури, инсектариум, хербариум, херпетолошка збирка, миколошка збирка, алголошка, компјутерска училиница и библиотека. Теоретската настава на Институтот за биологија ги следи современите наставно-образовни процеси и се одржува во амфитеатри и во предавални, опремени со соодветни и современи наставни помагала.

### **5.2. Библиотека**

Развојот на Институтот за биологија е проследен со континуирано обновување и збогатување на книжниот фонд на библиотеката. Во учебната 2015/16 година, библиотеката располага со 12965 монографски публикации и 838 наслови на домашни и странски серијски публикации, како и голем број на книги, скрипти, практикуми напишани од академскиот кадар на Институтот. Во библиотеката се наоѓаат и примероци од одбранетите докторски дисертации, магистерски и специјалистички трудови. Треба да се напомене дека најголемиот дел од фондот со кој располага библиотеката се книги и списанија кои се набавени во минатото. Збогатувањето на книжниот фонд во изминатиот период се вршеше со набавки од средства на Институтот, постдипломски студии, а дел од расположливата литература во последните години е добиена и преку Проектот на владата за превод на универзитетски учебници.

Како резултат на размената со списанието што го издава Институтот за биологија - *Biologia Macedonica* (претходно Годишен зборник - Биологија) и сега како и во минатото се добиваат најголемиот број наслови, пред сè на серијски публикации, а размената во моментов се врши со повеќе од 150 научни институции од кои најголемиот дел се од странство. Во последните години добиени се голем број на наслови како резултат на подарок и донацији на книги од пензионираниот наставен персонал и Институции со кои Институтот за биологија има воспоставено соработка, како што е германската

фондација Deutschen Forschungsgemeinschaft која донираше повеќе наслови од современата миколошка литература и другите биолошки области.

### **5.3. Лабораториска и друга опрема**

Од списокот на опрема прикажан во Табела 5.1 може да се констатира добра опременост на лабораториите на Институтот за биологија за изведување на практична настава и научно-истражувачка работа.

Табела 5.1. Лабораториска опрема на Институтот за биологија

<u>Спектрофотометри</u>
Атомски апсорpcionен спектрометар
PCR termocycler
Real-time PCR
Секвенционатор
Хидраулични преси
Nucleic Acid Extractor
Рефрактометри
Микроскопи
Стереомикроскопи
Флуоресцентен микроскоп
Микротоми
Ултрамикротоми
Slide stainers
Муфлонова печка за согорување
Микробранова печка
UV трансилуминатор
Дестилатори за вода
Редестилатор
Торзиона вага
Аналитички ваги
Технички ваги pH
метри
Кондуктометри
Оксиметри
Центрифуги
Микроцентрифуги
Магнетни мешалки
Автоклави
Ултрасоничен хомогенизатор
Ламинари
Лиофилизатор
HPLC
Кадички за електрофореза
Фрижидери за замрзување на -80°C

## **6. НАУЧНО-ИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ**

Од евалуацијата на научно-истражувачката работа на Институтот за биологија произлезе констатацијата дека во последните неколку години отсуствува финансирање на научно-истражувачки, стручни и апликативни проекти, а воедно постојат проблеми поврзани со финансирање на соработничкиот кадар. Сепак, работата во оваа дејност на Институтот се одвива со ненамален интензитет, а резултатите од овие истражувања се публикувани во бројни научни и стручни трудови во домашни и странски списанија, како и во многу стручни студии и елаборати.

### **6.1. Вклученост на наставниците/соработниците во научно-истражувачки проекти**

Во периодот од 2013 до 2015 година на Институтот за биологија беа реализирани 28 домашни и 23 меѓународни проекти (Табела 6.1). Посебно внимание е посветено на меѓународната соработка со Биолошкиот институт „Јован Хаџи“ при ЗРЦ САЗУ, Љубљана, во чии рамки се реализирани 3 проекти, чии раководители се наставници од Институтот за биологија. Како одговор на долгогодишната соработката со Одделот за регенерација на ткива на Факултетот за природни науки во Шангај, на Институтот за биологија реализиран е билатерален проект под наслов: „Експресија на микроРНА (Mir-17-3p) кај индуцирана физиолошка вентрикуларна хипертрофија“.

Табела 6.1. Учество на наставниците и соработниците во научно-истражувачки проекти

	2013	2014	2015
Домашни	9	9	10
Меѓународни	9	8	6

### **6.2. Учество на конгреси, конференции, симпозиуми, семинари и работилници**

Според спроведената анализа за евалуациониот период, наставно-научниот и соработничкиот кадар на Институтот за биологија учествувал на различни видови научни манифестации, главно на научни конгреси, конференции и симпозиуми, но и на семинари и работилници (Табела 6.2.1). Така, во периодот 2013-2015 учеството на меѓународни конгреси, конференции, спимпозиуми е 90,8%, наспроти учеството на домашни манифестации од 9,2%. Што се однесува до посетата на семинари и работилници, таа главно се одвива во границите на земјата.

Табела 6.2.1. Учество на наставниците и соработниците во работата на конгреси, конференции, работилници

		2013	2014	2015
Конгреси, конференции, спимпозиуми	Домашни	3	3	3
	Меѓународни	27	39	23
Семинари и работилници	Домашни	25	14	16
	Меѓународни		3	10

На научните манифестации наставно-научниот кадар на Институтот најчесто се претставува со усно излагање (Табела 6.2.2).

Табела 6.2.2. Начин на презентација на трудовите

	2013	2014	2015
Усна презентација	28	37	23
Постер	12	36	14

### 6.3. Научни трудови

Во Табелата 6.3 претставен е збирен приказ на објавени трудови во списанија и зборници на трудови за периодот 2013-2015 година. Евидентно е дека наставниците и соработниците на Институтот за биологија објавиле голем број (201) научни трудови, од кои 24 во домашни, 62 во меѓународни списанија и 24 во зборници на трудови од конференции со меѓународно учество. За високата научно-истражувачка активност на членовите на Институтот говори и импозантниот број (91) на трудови објавени во списанија со фактор на влијание (IF).

Табела 6.3. Објавени научни трудови во период 2013-2015

	2013	2014	2015
Трудови во домашни списанија	11	9	4
Трудови во сите меѓународни списанија	11	24	27
Трудови во меѓунардни списанија кои имаат фактор на влијание	20	41	30
Зборници на трудови	10	10	4

### 6.4. Конференции, предавања и семинари организирани од Институтот за биологија

Во извештајниот период Институтот за биологија не учествуваше во организирање на конференции, предавања и семинари.

### 6.5. Издавање на научно списание

Институтот за биологија издава една научна публикација - *Biologia Macedonica*.