### 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 Гаџовска 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](#_TOC_250012)

Задолжителни компоненти на студиските програми од првиот циклус на студиите 6

1. [Карта на Природно-математичкиот факултет 6](#_TOC_250011)

Карта на Институт за биологија 16

[1а. Општ дескриптор на квалификации 21](#_TOC_250010)

1б. Специфични дескриптори на квалификации за насоките 22

1. а) 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

1. Одлука за усвојување на студиската програма од Ректорската управа или Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, (Прилог 2) 23
2. Научно-истражувачко подрачје, поле и област на студиската програма 23
3. [Вид на студиската програма 24](#_TOC_250009)
4. [Степен на образование 24](#_TOC_250008)
5. [Цел и оправданост за воведување на студиските програми 24](#_TOC_250007)
6. [Години и семестри на траење на студиската програма 24](#_TOC_250006)
7. [ЕКТС кредити со кои се стекнува студентот 24](#_TOC_250005)
8. [Начин на финансирање 25](#_TOC_250004)
9. [Услови за запишување 25](#_TOC_250003)
10. [Информација за продолжување на образованието 25](#_TOC_250002)
11. Утврден сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети, со листа на задолжителни предмети, листа на изборни предмети и дефиниран начин на избор на предметите 25
12. [Податоци за просторот предвиден за реализација на студиската програма 29](#_TOC_250001)
13. [Листа на опрема предвидена за реализација на студиската програма 30](#_TOC_250000)
14. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од овој правилник (Прилог

3) ................................................................................................................................................. 31

1. Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 5 од овој правилник

(Прилог 4) 31

1. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма ( Прилог 5) 34
2. Согласност од високообразовната установа за учество на наставникот во реализацијата на студиската програма (Прилог 6) 34
3. Информација за бројот на студенти за запишување во првата година на студиската програма 34
4. Информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература 34
5. Информација за веб страница 34
6. Стручниот односно научниот назив со кој се стекнува студентот по завршување на студиската програма 35
7. Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата 35

24а. 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 високообразовната 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

### 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 | <http://www.pmf.ukim.edu.mk/> | | | |
| Вид на високообразовната  установа | Јавна високообразовна установа | | | |
| Податоци за основачот (на приватна високообразовна  установа | Собрание на Република Македонија | | | |
| Податоци за последната акредитација | **Назив на студиската програма**  **ПРВ ЦИКЛУС** | **Решение од одбор за акредитација** | **Решение за**  **почеток со работа од МОН** | |
| 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 |
| **Назив на студиската програма**  **ВТОР ЦИКЛУС** | **Решение од одбор за акредитација** | **Решение за почеток со работа**  **од МОН** |
| **БИОЛОГИЈА** | | |
| - биохемиja 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 |
| **ГЕОГРАФИЈА** | | |
| - 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 |
| **ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА** | | |
| - етнологија и  антропологија | 12-299,300,301,302,  303,304/1 од  28.11.2012 | 03-9101/4  14.08.2013 |
| **МАТЕМАТИКА** | | |
| - 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 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ХЕМИЈА** | | |
| - 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 |
| **Назив на студиската програма**  **ТРЕТ ЦИКЛУС** | **Решение од одбор за акредитација** | **Решение за почеток со работа**  **од МОН** |
| **БИОЛОГИЈА** | | |
| - биохемиja 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 |
| **ГЕОГРАФИЈА** | | |
| - географија | 12-138/2 од  18.11.2014 | 14-32/1 од  12.01.2015 |
| **ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА** | | |
| етнологија и  антропологија | 12-154/2 од  23.01.2015 | 14-301 од 21.04.2015 |
| **МАТЕМАТИКА** | | |
| - математички науки и  примени | 12-145/3 од  23.12.2014 | 14-301 од 21.04.2015 |
| **ФИЗИКА** | | |
| -физика | 12-259/3 од  15.05.2015 | 14-1131 од  01.07.2015 |
| **ХЕМИЈА** | | |
| -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  СТУДИИ ПО БИОЛОГИЈА  Биологија (за наставен кадар во средно образование) Биохемија и физиологија  Екологија Молекуларна биологија  СТУДИИ ПО ГЕОГРАФИЈА  Наставна географија | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Географски информациски системи Демографија  СТУДИИ ПО ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА  Етнологија и антропологија  СТУДИИ ПО ИНФОРМАТИКА (4-годишни студии) Информатичко образование  Компјутерски науки Информациски системи Програмско инженерство Компјутерски архитектури и мрежи  ИНФОРМАТИЧКИ ТЕХНОЛОГИИ (3-годишни студии) Интернет и мобилни технологии  Администрирање на компјутерски мрежи СТУДИИ ПО МАТЕМАТИКА  Наставна математика Теориска математика Математичка економија Математичко програмирање СТУДИИ ПО ФИЗИКА  Наставна физика  Физика на компјутерски хардвер Применета физика – апарати и уреди Применета физика – теориска физика Применета физика – медицинска физика Применета физика – геофизика Применеат физика – метеорологија  Применета физика – астрономија и астрофизика СТУДИИ ПО ХЕМИЈА  Наставна хемија Применета хемија  Применета хемија – Аналитичка биохемија Применета хемија – Хемија на животната средина ДВОПРЕДМЕТНИ СТУДИИ  Биологија-хемија Математика-физика Математика-хемија Математика-информатика Физика-хемија  Физика-информатика Хемија-информатика  ВТОР ЦИКЛУС  СТУДИИ ПО БИОЛОГИЈА  Еколошко-таксономска насока   * Наставен модул * Еколошки модул * Таксономски модул Биохемиско-физиолошка насока Молекуларна биологија СТУДИИ ПО ГЕОГРАФИЈА Наставна географија   Географски информациски системи Демографија  СТУДИИ ПО ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА  Етнологија и антропологија СТУДИИ ПО ИНФОРМАТИКА  Инженерство на Интелигентни системи |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Кодирање и криптографија Компјутерски науки  СТУДИИ ПО МАТЕМАТИКА  Математички науки и примена СТУДИИ ПО ФИЗИКА  Физички науки Модули   * применета физика, * теориска физика, * медицинска физика, * геофизика, * метеорологија, * астрономија или * астрофизика   Методика во наставата по физика Физика за компјутерски хардвер СТУДИИ ПО ХЕМИЈА  Наставна хемија Применета хемија  Применета хемија - Аналитичка биохемија СТУДИИ ПО ФОРЕНЗИКА  -Модул: форензичка физика  -Модул: форензичка хемија  -Модул: форензичка биологија |
| Податоци за меѓународна соработка на планот на наставата, истражувањето и мобилноста на студентите | Размената на студентите се изведува преку следниве програми:   * Erasmus+ Акција 1 (Индивидуална мобилност за студенти) -   преку УКИМ   * програмата CEEPUS (Central European Exchange Program for   University Studies),   * фондацијата DAAD, * фондацијата Alexander von Humbpoldt * фондацијата Fulbright * IAESTE организација за размена на студенти.   Покрај тоа, се одвива и размена на студенти преку канцеларијата на фракофонските земји за организација на семинари за докторски студии.  Факултетот има склучено повеќе од 100 меморандуми/договори за соработка со различни компании и академски институции од земјата и од странство, што е правна база за реализација на различни видови  размени на студенти. |
| Податоци за просторот наменет  за изведување на наставната и истражувачката дејност | -вкупна површина (во m2) 19.375 m2 (нето површина)  -вкупен број лаборатории 116 со вкупна површина од 5.169,67 m2  -вкупен број кабинети 156 со површина од 2.777,07 m2  -вкупен број предавални 27 предавални  + 6 амфитеатри со површина од 2.560,74 m2  -површина по запишен студент m2 2.23 m2  -вкупна површина на опитни станици м2 5.169,67 m2  -други простории: простории за академскиот кадар и други вработени |
| Податоци за опремата за изведување на наставната и истражувачката дејност | краток опис на опремата:   * три атомски апсорпциони спектрометри; * инфрацрвени инструменти (FT интерферометар и класичен спектрофотометар); * Микро-раман спектрометар; * ултравиолетови/видливи спектрофотометри; * гасен хроматограф; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * гасен хроматограф со масен детектор; * течен хроматограф (HPLC); * течен хроматограф со масен детектор; * два електрохемиски инструменти (потенцио- стат/галваностат); * два мобилни, микропотенциостати (особено погодни за работа со студенти); * 2D-електрофореграм * пламенфотометар; * неколку рефрактометри; * кондуктометри; * поголем број рН-метри; * аналитички ваги; * сушари; * печки за жарење; * центрифуги; * апаратура за добивање дестилирана вода; * 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 34401А 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 34401А * LCR метар HP 3284 А * Систем мултиметар HP 3458 А * Пикоамперметар HP 4140 Б * Микроскоп МЦ80 ЗЕИСС * Тест Печка WTC Binder * Ќелија за диелектрични константи на течности * Ќелија за диелектрични константи на тврди тела * Прецизен потенциометар Dieselhorst Т2334 * Мултифлекс галванометар Т6441 * Вестонова стандардна ќелија 3500/БД * Луксметар PU 150 * Амперметар Х&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 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | * Спектропроектор – од фирмата FUESS – Германија * Интегрална сфера – INS 250 1 * Микрофотометар 1 * Стерилизатор 1 * Дигестор за добивање на филмови со метод на спреј – пиролиза, * електродепозиција и хемиска депозиција 1 * Дигестор за подготовка на супстрати 1 * Апаратура за добивање на филмови со вакуумско напарување 1 * Апаратура за добивање на филмови со магнетрон 1 * Апаратура за мерење на термичката ширина на забранетата зона * Елипсометар * Комплетна опрема за high-purity Ge (HPGe - детектор) * Комплетна опрема за мерење на γ-зрачење * Комплетна опрема за мерење со сцинтилоскопски детектор * Комплетна опрема за мерење на Х-зрачење * Опрема за детекција на неутронски флукс * Опрема за дозиметрија на јонизирачки зрачења * Скенирачки електронски микроскоп * ПЦ компјутери (400 работни станици) * 25 сервери * Проектори * Мрежна опрема * Преносни компјутери * Опрема за видео коференција * Мрежни уреди за складирање * Мултумедијална опрема, аудио опрема * Друга опрема | |
| 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 | Вкупно/ наставници според звањето | |
| * редовни професори - 66 * вонредни професори - 23 * доценти - 29 | |
| Одделно/ наставници по Институти | |
| * Институт за биологија – 30 * Институт за географија – 13 * Институт за етнологија и антропологија – 6 * Институт за математика – 17 * Институт за физика – 24 * Институт за хемија – 25 * Сеизмолошка опсераваторија – 2 | |
| Број на лица во соработнички  звања | * асистенти – 3 * помлади асистенти – 3 | |
|  | **Податоци за учебната 2015/2016 година:** | |
| МАТЕМАТИКА | |
| **Редовни студенти**  I година: 38   1. година: 23 2. година: 14 3. година: 22   IX- XII семестар: 31 | **Вонредни студенти и Проект**  **35/45**  I година: 2 II година: / III година: 1  IV година: 4  IX- XII семестар: 5 |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник за ИБ): **15,5** | | | | | | |
| Однос наставник: студенти (број | ГЕОГРАФИЈА | | | | | | |
| на студенти на еден наставник) |
|  | | | | | **Вонредни студенти Проект 35/45**  I година: 20   1. година: 16 2. година: 5 3. година: 14   IX- XII семестар: 4 | **и** |
| за секоја единица одделно /  Институт за географија | **Редовни студенти**  I година: 105 | | | | |
|  | II година: 80 | | | | |
|  | III година: 77 | | | | |
|  | IV година: 76 | | | | |
|  | IX- XII семестар:73 | | | | |
|  | Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник за ИГ): **35,8** | | | | | | |
| Однос наставник: студенти (број | ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА | | | | | | |
| на студенти на еден наставник) |
|  | | | | | **Вонредни студенти Проект 35/45**  I година: / II година: 1   1. година: 4 2. година: 1   IX- XII семестар: 9 | **и** |
| за секоја единица одделно /  Институт за етнологија и антропологија | **Редовни студенти**  I година: 13  II година: 8 | | | | |
|  | III година: 6 | | | | |
|  | IV година: 5 | | | | |
|  | IX- XII семестар: 24 | | | | |
|  | Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник за  ИЕА): **11,8** | | | | | | |
| Однос наставник: студенти (број | ИНФОРМАТИКА (четиригодишни студии) | | | | | | |
| на студенти на еден наставник) |
|  | | | | | **Вонредни студенти Проект 35/45**  I година: / II година: / III година: / IV година: /  IX- XII семестар: 10 | **и** |
| за секоја единица одделно / ПМФ | **Редовни студенти** | | | | |
|  | I година: / | | | | |
|  | II година: / | | | | |
|  | III година: / | | | | |
|  | IV година: 4 | | | | |
|  | IX- XII семестар: / | | | | |
|  | ИНФОРМАТИКА (тригодишни студии) | | | | | | |
|  | **Редовни студенти** | | | | | **Вонредни студенти Проект 35/45**  I година: / II година: / III година: /  IX- XII семестар: / | **и** |
|  | I година: / | | | | |
|  | II година: / | | | | |
|  | III година: / | | | | |
|  | IX- XII семестар: 33 | | | | |
|  | Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник за ИИ): **9,4** | | | | | | |
| Внатрешни механизми за | Мониторинг и контрола на квалитетот на студиите на ПМФ се | | | | | | |
| обезбедување и контрола на | обезбедува на повеќе нивоа. На поодделните институти | | | | | | |
| квалитетот на студиите | организација на студиите и нивна контролата спроведуваат | | | | | | |
|  | рааководителите 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 самоевелуација, а спроведувана е и надворешна | | | | | | |
|  | евалуација. | | | | | | |
| 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, надворешна евалуација на ПМФ е спроведена во 2004г. |
| Други податоци кои установата  сака да ги наведе како аргумент за нејзината успешност | 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).  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. |

### Карта на Институтот за биологија

|  |  |
| --- | --- |
| Назив на  високообразовна установа | Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Природно-математички факултет  Институт за биологија |
| Седиште | Гази баба, Архимедова, бр. 3, 1000 Скопје |
| Интернет страница | <http://www.pmf.ukim.edu.mk/> |
| Вид на  високообразовната установа | Јавна високообразовна установа |
| Податоци за  основачот | Собрание на Република Македонија |
| Податоци за последната акредитација | **ПРВ ЦИКЛУС**  Студиска програма по:  - биохемија и физиологија12-32/2 од 15. 04. 2014, 13-7931/4 од 20.05.2014  - екологија 12-297/1 од 10.09.2012, 13-7348/4 од 30.10.2012  - молекуларна биологија 12-297/1 од 10.09.2012, 13-7348/4 од 30.10.2012  - биологија 12-297/1 од 10.09.2012, 13-7348/4 од 30.10.2012  (за наставен кадар во средното образование)  **ВТОР ЦИКЛУС**  - биохемиja и физиологија, 12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012,  03-9101/414.08.2013  - екологија и таксономија 12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012, (модули: наставен, 03-9101/414.08.2013  еколошки, таксономски)  - молекуларна биологија, 12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012,  03-9101/414.08.2013  **ТРЕТ ЦИКЛУС**  - биохемиja 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,  УП1бр. 14-1711 од 25.08.2015 |
| Студиски и научноистражувач ки подрачја за кои е добиена акредитација | 1. студиски програми на прв циклус студии:  - академски студиски програми – 4 Биологија (за наставен кадар во средно образование) Биохемија и физиологија  Екологија Молекуларна биологија  ДВОПРЕДМЕТНИ СТУДИИ  Биологија-хемија  2. студиски програми на втор циклус студии:  - постдипломски едногодишни студии – 4 студиски програми  Еколошко-таксономска насока   * Наставен модул * Еколошки модул * Таксономски модул Биохемиско-физиолошка насока Молекуларна биологија   3. студиски програми на трет циклус студии  Студии по биохемија и физиологија |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Студии по екологија Студии по таксономија  Студии по молекуларна биологија | | | | | |
| Единици во состав  на високообразовната установа | Во состав на УКИМ  26 единици (21 факултет и 5 институти) Природно-математички факултет:   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 8. Сеизмолошка опсерваторија | | | | | |
| Студиски | 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) | | | | | |
| програми што се |
| реализираат во |
| единицата која |
| бара |
| проширување на |
| дејноста со |
| воведување на |
| нова студиска |
| програма |
| Податоци за  просторот наменет за изведување на наставната и истражувачката дејност | **Природно-математички факултет:**  -вкупна површина (во m2) 19.375 m2 (нето површина)  -вкупен број лаборатории 116 со вкупна површина од 5.169,67 m2  -вкупен број кабинети 156 со површина од 2.777,07 m2  -вкупен број предавални 27 предавални + 6 амфитеатри со површина од 2.560,74 m2  -површина по запишен студент m2 2.23 m2  -вкупна површина на опитни станици м2 5.169,67 m2  -други простории: простории за академскиот кадар и други вработени | | | | | |
|  | **Институт за биологија:** | | | | | |
|  | 1. Вкупна површина 1894 м2 2. Вкупна површина (простор за изведување настава) 1432 м2 3. Број на амфитеатри 2 244 м2 4. Број на предавални 2 134 м2 5. Број на лаборатории 9 568 м2 6. Научноистражувачки лаборатории 14 486 м2 | | | | | |
|  | **Дидактички простор** | | | | | |
|  |  | вид на дидактички простор | број | површина во м2 | 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 училници | 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** | | | | | |
| и  Податоци за опремата за изведување на наставната и истражувачка дејност | **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 апсорпционен 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 замрзнување на -80oC   Друга опрема |
| 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 | **Редовни студенти на Биологија**  I година: 105   1. година: 74 2. година: 65 3. година: 67   IX- XII семестар:146  Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник за ИБ): **15,5** |
| 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 | 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, факултетот спроведува и самоевелуација, а спроведувана е и надворешна евалуација.  Оценка на квалитетот на студиската програма на дипломирани студенти (при доделување на диплома)  Други облици на евалуација (од страна на други ресурси и логистика на наставниот процес)  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) |
| 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 | 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).  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. |

### 1а. Општ дескриптор на квалификации

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип на дескриптори** | **Општ дескриптор на квалификациите** |
| Знаење и разбирање | * 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. * Разбирање на соодветните области од биологијата и познавање на тековните прашања во врска со научните истражувања и новите извори на знаење. * Покажува знаење и разбирање за разни теории и методологии од различни биолошки дисциплини. |
| Примена на знаењето и разбирањето | * 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.). * Покажува компетенции за идентификација, анализа и решавање проблеми од најразлични области на биологијата * Способност за пронаоѓање и поткрепување аргументи во рамките на биологијата. |
| Способност за проценка | * Способност за прибирање, анализирање, оценување и презентирање информации, идеи, концепти од релевантни податоци. * Донесување соодветна проценка земајќи ги предвид личните, општествените, научните и етичките аспекти. * Способност да оценува теоретски и практични прашања, да дава објаснување за причините и да избере соодветно решение. |
| Комуникациски вештини | * Способност 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. * Способност за независно и тимско учество, со професионален пристап, во специфични, научни и интердисциплинарни дискусии што е од особено значење на интердисциплинарноста на голем број од   биолошките дисциплини. |
| Вештини на учење | - Презема иницијатива да ги идентификува потребите за стекнување понатамошно знаење од биологијата и учење со висок степен на  независност и одговорност. |

### 1б. 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 | * Покажува општи знаења од природните и математичките науки (физика, географија, педологија, хемија, математика). * Покажува познавања од голем број биолошки дисциплини кои се основа за разбирањето на екологијата и науката за животна средина. * 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. |
| Примена на знаењето и разбирањето | * Поседува способност и доволно искуство за проучување на функционирањето на природните екосистеми. * Стекнатите знаења може да ги искористи во идентификување на причинителите за нарушувања во функционирањето на природните екосистеми и загадувањето на животната средина. * 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. * Стекнува искуство самостојно да врши оценка на влијанијата на различни инвестициони програми врз животната средина и природните екосистеми. * 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. |
| Способност за проценка | * Демонстрира способност за спроведување комплексни еколошки експерименти и извлекување објективни заклучоци. * Поседува способност за самостојно проценување на состојбите во животната средина и природата и изнаоѓање соодветни решенија и препораки. * 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. |
| Комуникациски  вештини | - Способност за тимска работа и за активна соработка внатре во групата,  преку споделување одговорности и задачи. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * Способност за комуникација со широката јавност, надлежните институции (министерства, истражувачки центри, образовни институции) и бизнис секторот. * 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. * Ефективно учество во мултидисциплинарни тимови од областите на животната средина. * Преземање значајна одговорност како за индивидуалните, така и за колективните резултати, иницирање и водење на активности. |
| Вештини на  учење | * Преземање иницијатива за идентификување на потребите за учење за понатамошно професионално унапредување, со висок степен на самостојност во одлучувањето. * Редовно следење на најновите достигнувања и научните текови во областа на биологијата и заштитата на животната средина, преку семинари, конференции, тренинзи итн. |

#### 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).

1. **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)

#### 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).

#### 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)*

#### Вид на студиската програма

Студиската програма по екологија претставуваат академска програма.

#### Степен на образование

Прв циклус на студии.

#### Цел и оправданост за воведување на студиските програми

Институтот за биологија, како средиште на високообразовната 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 предизивиците 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 дополни 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.

1. **Години и семестри на траење на студиската програма**

Студиите по екологија траат четири години, односно осум семестри.

#### ЕКТС кредити со кои се стекнува студентот

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

#### Начин на финансирање

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

#### 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 вишо образование на сродни факултети. Сродноста ја утврдува Институтот за биологија, а ја потврдува Природно-математичкиот факултет.

#### 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.

#### 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.

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 7. семестар |  |  |  |
| Биодиверзитет | 3 | 2 | 4 |
| Пределна екологија | 3 | 2 | 4 |
| Заштита на животната средина | 4 | 6 | 10 |
| Изборни предмети (2) | 6 | 6 | 12 |
| **Вкупно** | **16** | **16** | **30** |
|  |  |  |  |
| 8. семестар |  |  |  |
| 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 |
| **Вкупно** | **12** | **20** | **30** |

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 еколози |
| 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 *in vitro* 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 | Ихтиологија |
| 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.

#### 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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Простории** | **Број** | **Забелешка** |
| 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 |

1. **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 слајд-проектор. Вежбалните се опремени со соодветни лабораториски маси, табли за пишување, компјутер, а по потреба може да се користат и видеобим, графоскоп, слајдпроектор, 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 апсорпционен 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 замрзнување на -80oC

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

#### 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.

#### 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 табела:

|  |  |
| --- | --- |
| **Наставници** | **Број** |
| Редовни професори | 17 |
| Вонредни професори | 6 |
| Доценти | 7 |
| Асистенти | 2 |
| **Вкупно наставници и соработници** | **32** |

### 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 Ѓоргоски** - 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-Ќовкаровска** - 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 Ирена 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 инженериг 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 интерест: 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 Гаџовска-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 Хаџи-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.

#### 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.

#### 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.

#### 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 |

#### 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“.

#### 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/)

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

**Студии по екологија**

Стручен назив: Кратенка:

Дипломиран еколог Дипл. екол.

Стручен назив на англиски: Bachelor of Science in Ecology

Кратенка на англиски: BSc. Ecol.

#### 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 постојано 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)

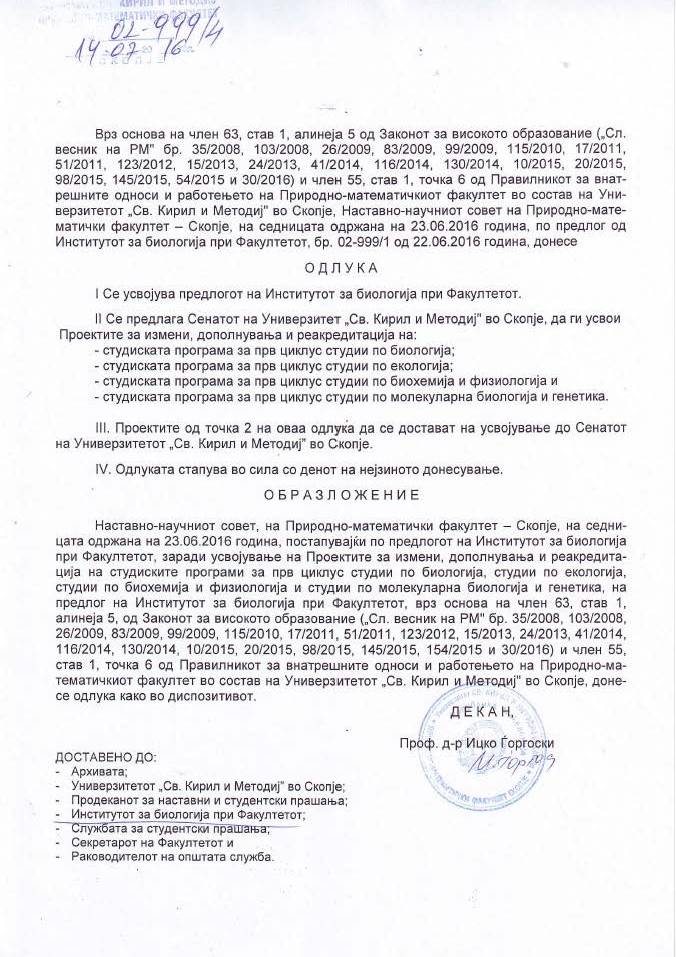
Резултатите од изведената самоевалуација согласно **Упатството за самоевалуација и обезбедување и оценување на квалитетот на единиците на Универзитетот, донесено од Универзитетскиот сенат (9 седница/30.4.2013)** се доставени во прилог на документацијата доставена за акредитација од страна на Природно-математичкиот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

## Прилог 1а

**Одлука за усвојување на студиската програма по**

# Екологија

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

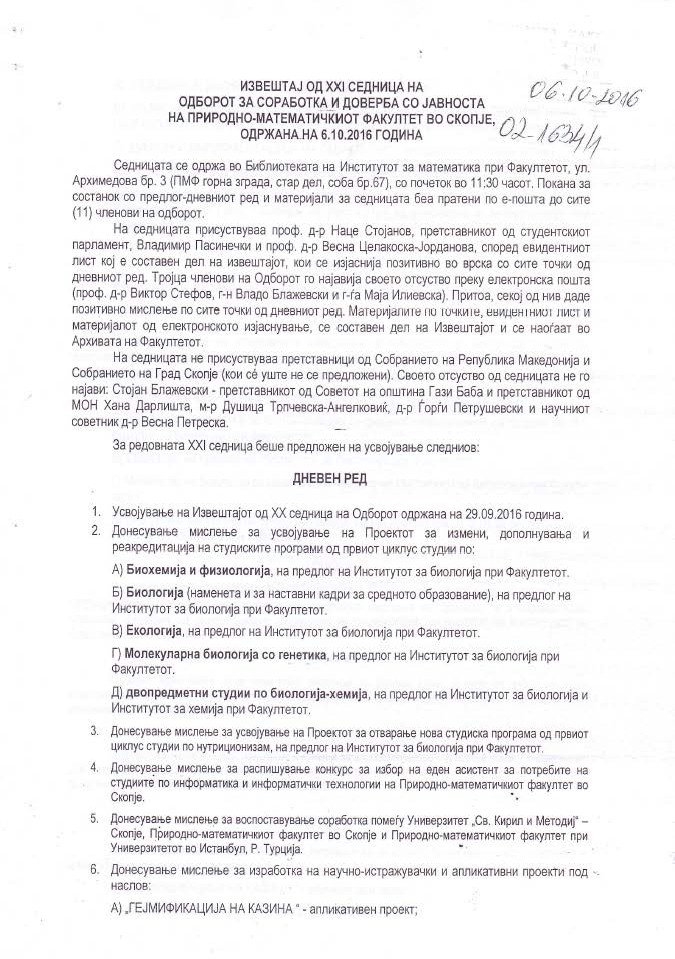


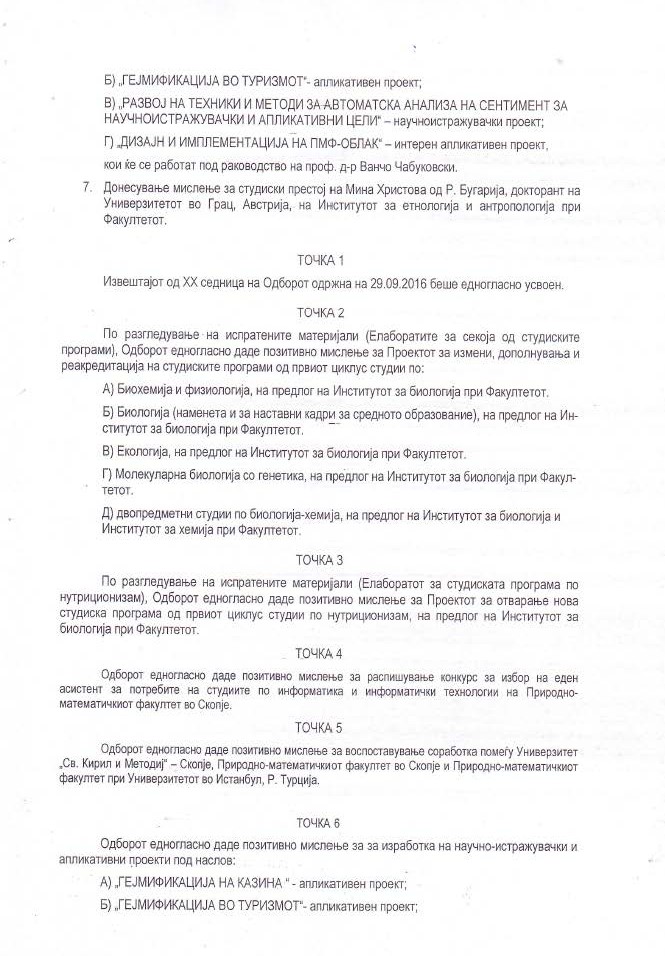
**Прилог 1б**

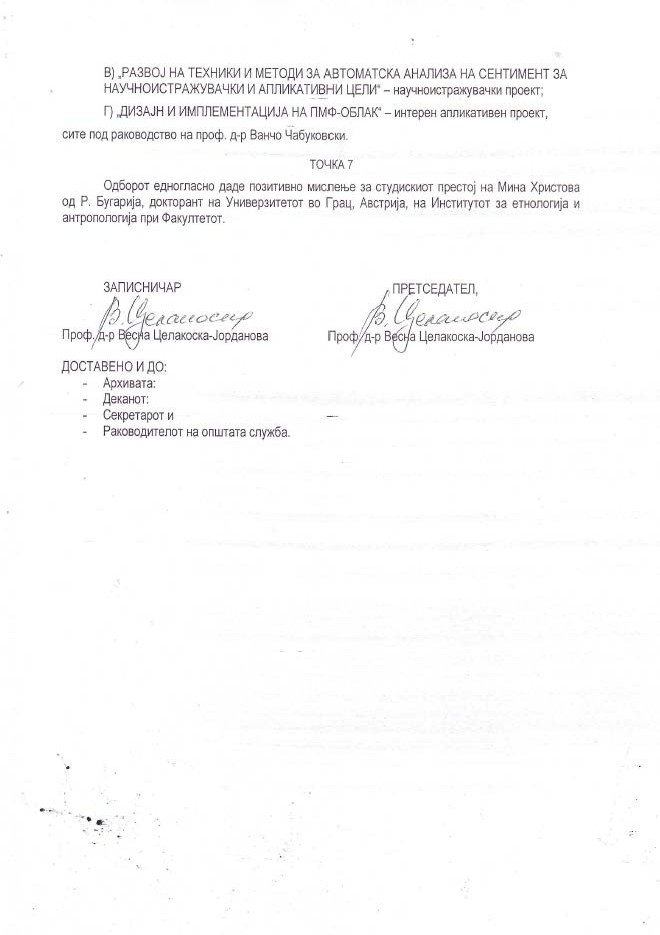
## Извештај од Одборот за соработка и доверба со јавноста на Природно-математичкиот факултет

**за усвојување на студиската програма по**

# Екологија





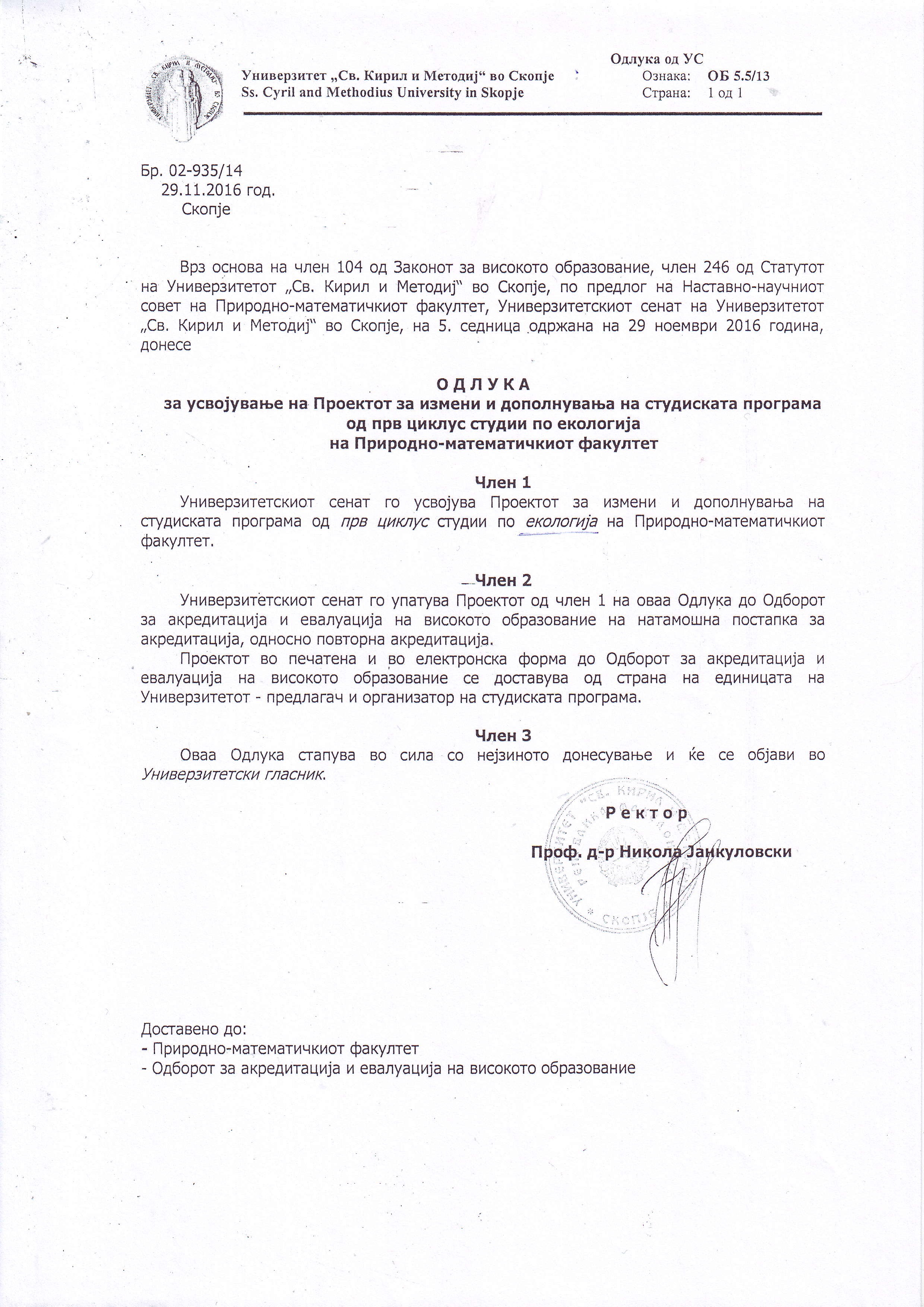


### Прилог 2

**Одлука за усвојување на студиската програма по**

**Екологија**

### од Ректорската управа или Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, Скопје



**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 нaставниот предмет | | **Зоологија (3+4)** | | | | | | | | | | |
| 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 | | I/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 |
|  | 1. | М. Јорданова, Д. | Општа зоологија | Институт за биологија, | 2004 |
|  |  | Рогановиќ-Зафи- | (Интерна | ПМФ |  |
|  |  | рова | скрипта) |  |  |
|  | 2. | Жунквеира, Л.К., | Основи на | Просветно дело | 2009 |
|  |  | Карнеиро, Х. | хистологијата |  |  |
|  |  |  | (текст & атлас) |  |  |
|  | 3. |  |  |  |  |
| 22.2 | Дополнителна литература | | | | |
|  | Ред.број | Автор | Наслов | Издавач | Година |
|  | 1. | Gyton, C. A | Medicinska | Medicinska knjiga, Beograd- | 1989 |
|  |  |  | fiziologija | Zagreb |  |
|  | 2. | Young, B., | Wheater’s | Elsevier | 2013 |
|  |  | Woodford, P., | Functional |  |  |
|  |  | O’Dowd, G. | Histology A Text |  |  |
|  |  |  | and Colour Atlas |  |  |
|  | 3. | Bolsover, S.R., | Cell Biology | WILEY\_LISS | 2004 |
|  |  | Hyams, J.S., |  | A John Wiley & Sons, Inc., |  |
|  |  | Shephard, E.A., |  | Publication |  |
|  |  | White, H.A., |  |  |  |
|  |  | Wiedemann, C.G. |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на нaставниот предмет | | **Ботаника (3+4)** | | | | | | |
| 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. | **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 | | | | 8 ЕКТС х 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. | Kритериуми 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. | Bresinsky, A., Körner, C., Kadereit, J.W.,  Neuhaus, G., Sonnewald, U. | | Strasburger’s Plant Sciences | Springer- Verlag Berlin Heidelberg | | 2013 |
| 2. | Костадиновски, М. | | Ботаника, актуелна  скрипта |  | | 2016 |
| 22.2. | | Дополнителна литература | | | | | | |
| Ред. број | Автор | | Наслов | Издавач | | Година |
| 1. | Beck, Ch. B. | | An Introduction to Plant Structure and  Development | Cambridge University  Press | | 2010 |
|  |  | | 2. | Evert, R. F. | | Esau’s Plant anatomy : meristems, cells, and tissues of the plant body : their structure,  function, and development | John Wiley & Sons, Inc. | | 2007 |
|  |  | |  | D.F. Cutler, C.E.J. Botha. D.W.  Stevenson | | Plant anatomy : an applied approach | Blackwell Publishing Ltd | | 2007 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на наставниот предмет | **Хемија (4+4)** |
| 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 (вистински 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 дисоцијација 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. | Kритериуми за оценување (бодови/ оценка) | | | | | до 54 бода | | 5 (пет) (F) | | | |
| од 55 до 65 бода | | 6 (шест) (E) | | | |
| од 66 до 74 бода | | 7 (седум) (D) | | | |
| од 75 до 82 бода | | 8 (осум) (C) | | | |
| од 83 до 91 бода | | 9 (девет) (B) | | | |
| од 92 до 100 бода | | 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 | | | | | | | | | | |
| 22.1. | | Задолжителна литература | | | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | | Наслов | | Издавач | | Година |
| 1. | М. Најдоски | | | Општа и неорганска  хемија | | Авторот | | 2011 |
| 2. | J. W. Hill, R. H. Petrucci,  T. W. McCreary, S. S. Perry | | | General chemistry (превод на македонски) | | Upper Saddle River | | 2010 |
| 3. | М. Најдоски | | | Збирка задачи по општа  и неорганска хемија | | Авторот | | 2009 |
| 4. | М. Најдоски | | | Практикум по општа и  неорганска хемија | | ПМФ | | 2004 |
| 5. | М. Најдоски, М.  Буклевски | | | Збирка решени задачи  по општа хемија | | Авторот | | 2011 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на наставниот предмет | **Алгологија (2+3)** | | | |
| 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 карак- теристики 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 х 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. | Kритериуми 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. | Левков, З. | | | Алгологија. Прирачна  скрипта. | | | ПМФ | | 2006 |
| 2. | Hoek van den, C., Mann,  D.G. Jahns, H.M. | | | Algae. An introduction to phycology | | | Cambridge University  press | | 1995 |
| 22.2. | | Дополнителна литература | | | | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | | Наслов | | | Издавач | | Година |
| 1. | Lund H. & Lund J. | | | Freshwater algae-their  microscopic world explored | | | Biopress | | 1995 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на наставниот предмет | **Безрбетници (4+6)** |
| 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. | **Цели на предметната програма (компетенции):**  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. | **Содржина на предметната програма:**  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. | **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 х 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. | Kритериуми 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. | Славевска- Стаменковиќ, В. | | | Систематика и  филогенија на безрбетници | | | | | | | Скрипта за интерна употреба | | 2016 | |
| 2. | Шапкарев, Ј | | | Зоологија на  безрбетни животни | | | | | | | Студентски збор,  Скопје | | 1991 | |
| 3. | Шапкарев, Ј | | | Практикум по зооло- гија на безрбетни  животни | | | | | | | Студентски збор, Скопје | | 1972 | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 22.2. | Дополнителна литература | | | | |
| Ред.  број | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| 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 | | | **Абиотички фактори (3+3)** | | | | | | | | |
| 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 пособен 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, атсорпциски 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 (индивиду- ални и работа во група). | | | | | | | | | | | |
| 13. | Вкупен расположив фонд на време | | | | | | 7 ЕКТС х 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  110 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 | | | | | | | | 75 бодови | | |
| 17.2. | Практична настава | | | | | | | | 20 бодови | | |
| 17.3. | Активност и учество | | | | | | | | 5 бодови | | |
| 18. | Kритериуми 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. | Филиповски, Ѓ. | | Педологија (IV издание) | | УКИМ | | 1993 |
| 2. | Kolić, B. | | Šumarska  ekoklimatologija | | Naučna knjiga | | 1988 |
| 22.2. | Дополнителна литература | | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | Наслов | | | Издавач | Година |
| 1. | Филиповски, Ѓ. | | Почвите на Република Македонија | | | МАНУ | 2001-  2008 |
| 2 | Филиповски, Ѓ., Ризовски, Р., Ристевски, П. | | Карактеристики на климатско-вегетациско- почвните зони (реони) на Република Македонија | | | МАНУ | 1996 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на наставниот предмет | **Општа екологија (3+3)** | | | |
| 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. Взаемно дејство на еколоките 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 неповолните 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 екососитемот. 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 х 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  50 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. | Kритериуми 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. | Прелиќ, Д., Цветковска- Георгиевска, А. и  Георгиевска, М. | | | Општа екологија (Интерна скрипта) | | | Институт за биологија, ПМФ | | 2007 |
| 2. | Прелиќ, Д., Цветковска- Георгиевска, А. | | | Практикум по Општа  екологија (Интерна скрипта) | | | Институт за биологија, ПМФ | | 2004 |
| 22.2. | | Дополнителна литература | | | | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | | Наслов | | | Издавач | | Година |
| 1. | M.C. Dash | | | Fundamentals of Ecology (Second Edition) | | | Tata Mc Graw – Hill Publishing  company | | 2001 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на нaставниот 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 хидобиоценоза и хидроекосистем, ендемични видови за Македонија, еутрофикација-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 х 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. х 3 часа) | | | | | | 45 часа | |
| 15.2 | | | Вежби  (10 седм. х 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.број | | 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.број | 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 нaставниот предмет | | | **Микологија (2+3)** | | | | | |
| 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 филоге- нијата 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; Ascolichenes и Basidiolichenes - по- делба 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 х 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 минимум бодови 16+16+8+18+3=61  25+25+15+30+5=100 | | | | | | | | |
| 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 | | Година |
| 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 | | Година |
| 1. | | Караделев, М | Fungi Macedonici -  габите на Македонија | | Софија, Богданци; ПГУП | | 2000 |
| 2. | | Neubert, H. et all. | Die Myxomyceten 1-3 | | Karlheinz Baumann  Verlag, Gomaringen, Deutschland; | | 1993-  2000 |
| 3. | | Breitenbach, J., Kränzlin, | Fungi of Switzerland, Volume 1-5. | | Edition Mycologia, Switzerland | | 1981-  2000 |
| 4. | | Dancke, M. | 1200 Pilze in Farbfotos. | | Genehmighte Lizenzausgabe fur Weltbilt Verlag GmbH, Augsburg,  Deut.schland; | | 2004 |
| 5. | | Laessoe, T. &  Del Conte, A. | Der Neuve BLV Pilzatlas. | | Verlagsgesellschaft mbH,  Munchen, Deutschland | | 2001 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на наставниот предмет | **Вертебрата (4+6)** | | | |
| 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 анатом-  ските карактеристики на вертебратните 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 х 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  30 часови  80 часови | | |
| 16.2. | | Самостојни задачи | | |
| 16.3. | | Домашно учење - задачи | | |
| 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. | Kритериуми 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 | | | | | | | | | | | | |
| 22.1. | | Задолжителна литература | | | | | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | | | Наслов | | Издавач | | | Година |
| 1. | Димовски, А. | | | | Зоологија на 'рбетните  животни | | Студентски  збор, Скопје | | | 1991 |
| 2. | Димовски, А. | | | | Практикум по зоологија  на 'рбетните животни. | | Студентски  збор, Скопје | | | 1985 |
| 22.2. | | Дополнителна литература | | | | | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | | | Наслов | | Издавач | | | Година |
| 1. | Различни енциклопедии  кои изобилуваат со слики од рбетници | | | |  | |  | | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на нaставниот 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 |
| 8. | Наставник | Проф. д-р Соња Гаџовска Симиќ | | | |
| 9. | Предуслови за запишување на предметот |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10. | Цели на предметната програма (компетенции):  Целта на програмата по предметот Растителна 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. Јаглехидратите и липидите како супстрат на дишењето. Оксидациска фосфорилација. Енергетски биланс и регулација на дишењето. Растење 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 | | | | | 7 ЕКТСх30 часа=210 часа | | | | | | |
| 14. | Распределба на расположивото време | | | | | 60+60+30+30+30=210 часа | | | | | | |
| 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 | | | | | | 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 | | | Година |
| 1. | | Спасеноски, М., Гаџовска-  Симиќ, С. | Физиологија на растенијата | | | | ПМФ, Скопје | | | 2009 |
| 2. | | Гаџовска- Симиќ, С., Спасеноски, М.,  Тушевски, О. | Микропропагација на растенијата: култивирање на растителни клетки и  ткива во *in vitro* услови | | | | ПМФ, Скопје | | | 2011 |
| 3. | | Teiz, L., Zeiger, | Plant Physiology | | | | 5 th edition, Sinauer | | | 2010 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | E. |  | | Associates | |  |
| 22.2 | Дополнителна литература | | | | | | |
| Ред.број | 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 нaставниот предмет | | | **Кормофита (4+6)** | | | | | | | |
| 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 х 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. | Kритериуми 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. | Mägdefrau, K.,  Ehrendorfer, F. | Sistematika, evolucija  i geobotanika | Školska  knjiga, Zagreb | 1997 |
| 2. | Костадиновски, М. | Систематика на растенијата | Скрипта со  актуелните предавања |  |
| 22.2. | Дополнителна литература | | | | |
| 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 | | **Екологија на антропогени екосистеми (4+2)** | | | | | | |
| 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 функцинирањето 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 урбаните еколошки системи; агроекологија и агроекосис- теми; внес на материи во агроекосистемите (минерални ѓубрива, пестициди, наводнување), влијанија врз атмосферата, хидросферата, почвите и биодиверзитетот. Предмет и задача на урбаната екологија. Влијанието на градот врз измента на водените и воздушните својства.  Влијание на изградбата и функционирањето на грдаот врз почвените 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 х 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 | | | | | | | | | | | |
| 17.1. | Тестови | | | | | | | | 48-72 бодови | | |
| 17.2. | Практична настава | | | | | | | | 12-20 бодови | | |
| 17.3. | Активност и учество | | | | | | | | 1-8 бодови | | |
| 18. | Kритериуми 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. | Меловски Љ. | | Агроекологија  (Интерна скрипта) | | | Институт за биологија,  ПМФ | | | 2002 |
| 2. | Прелиќ Д. | | Урбана екологија (Интерна скрипта) | | | Институт за биологија, ПМФ | | | 2004 |
| 22.2. | | Дополнителна литература | | | | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | Наслов | | | Издавач | | | Година |
| 1. | Љешевиќ М. А. | | Урбана екологија | | | Институт за животну средину, Географски факултет, Београд | | | 2005 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на наставниот предмет | **Еколошки мониторинг и биоиндикатори (3+3)** | | | |
| 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 | 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 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 биоиндика- тор/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 ЕКТС х 30 саати = 150 саати | | | | |
| 14. | Распределба на расположивото време | | | | | | | 45 + 45 + 10 + 50 = 150 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. | Kритериуми 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. | Левков, З. | | | Биоиндикатори и  Биомониторинг. | | | ПМФ | | 2006 |
| 2. | Markert B.A., Breure  A.M. & Zechmeister H.G. | | | Bioindicators & Biomonitors. Principles,  Concepts and Applications. | | | Elsevier | | 2003 |
| 22.2. | | Дополнителна литература | | | | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | | Наслов | | | Издавач | | Година |
| 1. | Newman, M.C. &  Clemetns, W.H. | | | Ecotoxicology. A  comprehensive treatment. | | | CRC Press | | 2008 |
| 2. | Spellman, F.R. | | | The science of water.  Concepts and Applications. | | | CRC Press | | 2008 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 организира- ност, улога на неживите (атмосфера, почва) и живите (растенија, животни, микроорганизми) компоненти во материјално-енергетскиот биланс, интеракции помеѓу екосистемите, организација во повисоки единици. *Биогеохемиски циклуси*: Кружење на материја во биосферата; резервоари и флуксови; основни принципи на кружење на материи 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 материи. | | | | | | | | | | | |
| 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 х 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. | Kритериуми 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** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | | | | **разновидност 1 (4+6)** | | | | | |
| 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 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-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 (етикетирање) и подготовка 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 х 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  50 часови  30 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 | | | | | | | | 12-20 бодови | | |
| 17.2. | Практична настава | | | | | | | | 48-72 бодови | | |
| 17.3. | Активност и учество | | | | | | | | 1-8 бодови | | |
| 18. | Kритериуми 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. | Владо Матевски, Љупчо Меловски, Светислав Крстиќ, Митко Костадиновски, Митко Караделев, Стое 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 нaставниот предмет | **Биодиверзитет (3+2)** | | | | | | |
| 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 биолошаката разновидност во Македонија, закани и заштита на биолошата 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; *Заштита, одржливо искористување и подеднакво распоредување на добивките.* Спроведување на одредбите од конвецијата 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 *Locus classicus* 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 зачувување, 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 х 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 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 | | | | | преку анонимна анкета и постигнатиот успех  на студентот на испит | | | | |
| 22. | Литература | | | | | | | | | |
| Задолжителна литература | | | | | | | | | |
| 22.1 | Ред.број | | Автор | Наслов | | | Издавач | | Година |
| 1. | | Watson, R.T. et al. | Global Biodiversity assessment | | | Cambridge University Press,  Cambridge. | | 1995 |
| 2 | | **Мицевски, Б.,** | Биодиверзитет | | | Интерна  скрипта | | 2008 |
| 3. | | UNEP | Convention on biological  diversity, UNEP | | | UNEP | | 1998 |
| 4. | | Matevski, V., Petkovski, S., Andonov, S., Melovski, Lj.,  Krstic, S. | Coutry study for biodiversity of the Republic of Macedonia | | | MoEPP, 1-  217,  Skopje. | | 2003 |
| 22.2 | Дополнителна литература | | | | | | | | |
| Ред.број | | Автор | Наслов | | Издавач | | | Година |
| 1. | | Richard K Baydack, Henry Campa III & Jonathan B Haufler | Practical Approaches to the Conservation of Biological  Diversity. | | Island Press., USA. | | | 1999 |
| 2. | | Kerry Ten Kate & Sarah  A Laird 1999. | The Commercial Use  of Biodiversity. | | Earthscan. | | | 1973 |
| 3. | | W Barthlott & M  Winiger, | Biodiversity. | | Springer. | | | 1998. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на наставниот предмет | **Пределна екологија (3+2)** |
| 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 Љупчо 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 х 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. | Kритериуми 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. | Меловски, Љ. | | | | Екологија на пределот  (Интерна скрипта) | | | | | Институт за  биологија, ПМФ | | 2011 |
| 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 | | | **Заштита на животната средина (4+6)** | | | | | | | | | | |
| 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 материи врз живите организми и екосистемите, како и за начи- ните 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. Пер- зистентни 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 х 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. | Kритериуми 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. | | Мулев, М. | | | Заштита на животната средина | | | | Ворлдбук, Скопје | | | 2001 |
| 22.2 | Дополнителна литература | | | | | | | | | | | | |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на нaставниот предмет | | | | **Фитоценологија со вегетација (3+3)** | | | | | | |
| 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 Ќуштеревска | | | | | | |
| 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 х 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 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 | | | | преку постигнат успех на студентите и  анонимна анкета | | | |
| 22. | Литература | | | | | | | |
| 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.  2. | Stefanovic, V.  Vukelic J., Rauc,  А. | * Fitocenologija sa pregledom sumskih fitocenoza Jugoslavije * Šumarska fitocenologija i   sumske zajednice u Hrvatskoj. | | | Sarajevo  Zagreb | 1977  1998 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на нaставниот предмет | **Валоризација на екосистеми (3+3)** | | | |
| 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); Меѓунардони договори и конвенции: Рамсарска, Бонска, Бернска, Вашингтонска, УНЕСКО- природно и културно наследство, Хашки договор. Категории на загрозеност според IUCN; Заштитени 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 х 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.број | | Автор | Наслов | | | Издавач | | Година |
| 1. | | Мицевски, Б., | Валоризација на  екосистемите | | | Интерна скрипта на со  актуелните предавања | | 2009 |
| 2. | | Мицевски, Б. | Вежби по Валоризација  на екосистемите | | | Скрипта за вежби ( интерна) | | 2010 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| . | Наслов на наставниот предмет | **Проучување и заштита на биолошката разновидност**  **2 (4+6)** | | | |
| 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-Ѓорѓиевска | | | | | | | | |
| 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, биогеографска припадност на поодделни региони од Балканскиот Полуостров. Запознавање со конзервацискиот 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 х 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  20 часови  20 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 | | | | | | | | | 12-20 бодови | | | |
| 17.2. | Практична настава | | | | | | | | | 48-72 бодови | | | |
| 17.3. | Активност и учество | | | | | | | | | 1-8 бодови | | | |
| 18. | Kритериуми 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. | Владо Матевски, Љупчо Меловски, Светислав Крстиќ, Митко Костадиновски, Митко Караделев, Стое смиљков, Дана 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 | **Спорт и здравје** | | | | | | |
| 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 Реџепагиќ, 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 фукционалните спсособности се со цел унапредување на здравјето, задоволувањето на потребате за движење, оспообување на студентот за рационално, содржајно 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 законитостите 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   * кошарака, 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 потеби   - 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 демострирање, метод  на практично вежбање (синтетичка, аналитичка, комплескна), метод на спортски | | | | | | | |
| 13. | Вкупен расположив фонд на време | | | 2ЕКТС х 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  (фрнонтална, групна, индивидуална,  станична, кружна) | | 52 часови |
| 16. | Други форми на активности | | 16.1. | | Дијагностицирање на моторните способности (преку  стандардизирани 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. | Kритериуми 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 реализирање 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 нaставниот предмет | | | | | | **Математика со биостатистика (2+2)** | | | | | | | | | |
| 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 сo 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 статистикчка анализа со примена. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. | Методи на учење: Предавања, аудиториски вежби, консултации, самостојно учење. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. | Вкупен расположив фонд на време | | | | | 4 ЕКТС х 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. | Жижиќ М., Ловриќ М., Павличиќ 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. | Митевска Ј., Манова-Ераковиќ В., Грибовска- Поповиќ Л.,  Митрушева Ф. | Математика | Просветно дело, Скопје | 2004 |
|  |  | 4. | Џолевиќ В. | Примењена  статистика | Научна књига, Београд | 1993 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на нaставниот предмет | | | **Биохемија за еколози (2+2)** | | | | | |
| 2. | Код | | | БЕ2124 | | | | | |
| 3. | Студиска програма | | | Екологија | | | | | |
| 4. | Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел) | | | Катедра за Растителна 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 оснвните 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 јаглехидрати, метаболизам на јаглехидратите, 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  биљака | | Научна књига,  Београд | 1992 | |
| 2. | | Lea J. Peter,  Leegood C. Richard | Plant  Biochemistry and Molecular biology | | Wiley | 1993 | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на наставниот предмет | **Ентомологија (2+2)** | | | |
| 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. | **Цели на предметната програма (компетенции):**  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. | **Содржина на предметната програма:** | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 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. | **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 х 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  20 часови  30 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. | Kритериуми 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. | Славевска-  Стаменковиќ, В. | | | Ентомологија | | | | Скрипта за интерна  употреба | | 2016 |
| 2 | Брајковић М., Томановић Ж., | | | Ентомолошки практикум - Методи за колекционирање и препарирање на  инсектите | | | | Научна книга- Београд. | | 2000 |
| 22.2. | | Дополнителна литература | | | | | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | | Наслов | | | | Издавач | | Година |
| 1 | Gillott C. | | | Entomology | | | | University of Saskatchewan,  Canada | | 2005 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на наставниот предмет | | | | **Анимална физиологија (4+4)** | | | | | | | | |
| 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. | **Цели на предметната програма (компетенции):**  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 животин- ските 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 инфор-  мации за општите концепти за осознавање како животните функционираат и како се прилагодуваат на различните услови во животната средина. | | | | | | | | | | | | |
| 11. | **Содржина на предметната програма:** Единство 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. | **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 | | | | | | | 6 ЕКТС х 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  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. | Kритериуми 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 | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 22.1. | Задолжителна литература | | | | |
| Ред.  број | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| 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 |
| 22.2. | Дополнителна литература | | | | |
| Ред.  број | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| 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 | | **Генетика (3+3)** | | | | | | |
| 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. | **Цели на предметната програма (компетенции):** Запознавање со основните содржини од оваа научна дисциплина која ги третира механизмите на наследноста, генетската основа за наследувањето на нормалните карактеристики на организмите, фреквенцијата на гени од популациски аспект, појавата на абнормалности и нивна трансмисија, популациски скрининзи како можност за следење на  закономерностите на променливоста кај живите организми.. | | | | | | | | |
| 11. | **Содржина на предметната програма**: 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. | **Методи на учење:** Предавања, практични вежби-микроскопски, групна и индивидуална работа по за- долженија, дискусии, семинарски задолженија, самостојно учење и консултации. | | | | | | | | |
| 13. | Вкупен расположив фонд на време | | | | 6 ЕКТС х 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. | Kритериуми 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 популациска генетика  (интерна скрипта) | | Институт за биологија,  ПМФ | | 2011 |
| 2. | Димеска Г. | | | Општа и популациона генетика  (интерен практикум за лабораториска настава) | | Институт за биологија, ПМФ | | 2011 |
| 3. | Jobling, M., Hurles M., Tyler-Smith C. | | | Human Evolutionary Genetics Origins | | People and Discease.  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 (10thed.) | | 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, 6th edition | | Garland Science | | 2015 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на наставниот предмет | **Микробиологија (3+3)** |
| 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. | **Цели на предметната програма (компетенции):**  Да се запознаат студентите со биологијата на прокариотските микроорганизми, нивната анатомија, физиологија, биохемија, таксономија и др. | | | | | | | | | | | |
| 11. | **Содржина на предметната програма:**  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. | **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 | | | | | | 6 ЕКТС х 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  45 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. | Kритериуми 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 исптитот 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 предавањате 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 | | | |
| 22. | Литература | | | | | | |
| 22.1. | Задолжителна литература | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | Наслов | Издавач | Година |
| 1. | Кунгуловски, Џ  Атанасова-Панчевска, Н.,. | | Микробиологија (интерна скрипта) | Институт за  биологија, ПМФ | 2016 |
| 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 |
| 22.2. | Дополнителна литература | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | Наслов | Издавач | Година |
| 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 нaставниот предмет | **Основи на молекуларната биологија** | | | |
| 2. | Код |  | | | |
| 3. | Студиска програма | **Студии по биологија – еколошка насока** | | | |
| 4. | Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел) | Институт за биологија, ПМФ | | | |
| 5. | Степен (прв, втор, трет циклус) | првциклус | | | |
| 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 | положениспитпопредметот*Општабиохемија* | | | |
| 10. | Цели на предметната програма (компетенции):Студентитетребадасестекнатсоосновни и проширенизнаењазамолекуларнатабиологија, заструктурата и функцијатанабиомакромолекулите (DNA, RNA и  протеините) и основнитепроцеси: 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 Хиршеј 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 екариотите. 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 РNA по урнек на DNA. Структура и функција на RNA молекулите. Транскрипција кај прокариотите; инцицијација на транскрипцијата, елонгација на транскрипцијата и терминацијата на транскрипцијата кај *E. colи*. Транскрипција кај еукариотите. Посттранскрипциски модификации; процесирање на 5' и 3' краевите на примарниот транскрипт од протеин-кодирачките 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 транслациска 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. Посттранслациски модификации на протеините. | | | | | | | | | | | | |
| 12. | Методи на учење: теоретска настава и лабораторискивежби | | | | | | | | | | | | |
| 13. | Вкупен расположив фонд на време | | | | | 60 часа | | | | | | | |
| 14. | Распределба на расположивото време | | | | | (2+2 седмично) | | | | | | | |
| 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 | | | | | часови |
| 16.2 | | Самостојни задачи | | | | | часови |
| 16.3 | | Домашно учење | | | | | часови |
| 17. | Начин на оценување Прекузадолжителни 2 колоквиумаодтеоретскиотделилисополагањеназавршениспит,  практичениспит (соможностзаполагањепрекудваколоквиумаилинацелпрактичениспит, како и соредовноста и соактивностанапредавањата. | | | | | | | | | | | | |
| 17.1. | | Тестови | | | | минимум 40 бода имаксимум 80 боови | | | | | | |
| 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 исптитот 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 минимумот бодови и од практичниот дел и минимумот бодови од секој од колоквиумите за теоретскиот дел, поединечно. Бодовите од редовноста и опд активноста на предавањате не се  задолжителни, но учествуваат во пресметувањето. | | | | | | |
| 20. | Јазик на кој се изведува наставата | | | | | | македонски | | | | | | |
| 21 | Метод на следење на квалитетот на наставата | | | | | | анкетнаевалуација | | | | | | |
| 22. | Литература | | | | | | | | | | | | |
| Задолжителна литература | | | | | | | | | | | | |
| 22.1 | Ред.број | | Автор | Наслов | | | | | Издавач | Година | | |
| 1. | | СашоПанов | Основи на молекуларната биологија и молекуларната  генетика | | | | | УКИМ | 2014 | | |
| 2. | |  |  | | | | |  |  | | |
| 3. | |  |  | | | | |  |  | | |
| 22.2 | Дополнителна литература | | | | | | | | | | | |
| Ред.број | | 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 | | | | **Еколошко законодавство (2+2)** | | | | | | | | |
| 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. | **Цели на предметната програма (компетенции):**  Еукација во врска со законските регулативи за заштитата на животната средина во Македонија. | | | | | | | | | | | | |
| 11. | **Содржина на предметната програма:** Вовед – законодавство во животната средина. Межународни 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 суровини; Закон за пасишта. Просторен план на РМ. Меѓународни конвенции од областа на заштитата на животната  средина (вода, воздух) и природата (биодиверзитетот). | | | | | | | | | | | | |
| 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 х 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  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. | Kритериуми 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. | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| број |  |  |  |  |
| 1. | МЖСПП | Закон за животна | Службен | 2005 |
|  |  | средина | весник на РМ |  |
| 2. | МЖСПП | Закон за заштита на | Службен | 2004 |
|  |  | природата | весник на РМ |  |
|  | Дополнителна литература | | | | |
|  | Ред. | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| 22.2. | број |  |  |  |  |
| 1. | Регионален центар за | Водич низ европското | Регионален | 2007 |
|  |  | животна средина | законодавство од | центар за |  |
|  |  |  | областа на животната | животна |  |
|  |  |  | средина | средина |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на наставниот предмет | | **Eкофизиологија (4+4)** | | | | | | |
| 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 (темпера- тура, барометарскиот притисок, светлината, биолошките ритми) преку објаснување на специфичните  адаптации на биохемиско, целуларно и системско ниво вклучени во процесите на адапатација. | | | | | | | | |
| 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 суша, 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. Атмо-  сферски 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 х 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  90 | | | часови 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. | Kритериуми 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. | Мулев Милто | | | | Растителна екофизиологија  (Интерна скрипта) | | | | Институт биологија, ПМФ | | за | 1997 | |
| 2. | Митев, С., Диневска- Ќовкаровска, С., Миова,  Б. | | | | Анимална екофизиологија  (Интерна скрипта) | | | | Институт биологија, ПМФ | | за | 2016 | |
| 3. | Бузалков, Р. и Митев С. | | | | Споредбена физиологија на  животните | | | | Просветно дело | | | 2001 | |
| 4. | Ларчер, В. | | | | Екофизиологија на  растенијата | | | | Просветно дело | | | 2009 | |
| 22.2. | | Дополнителна литература | | | | | | | | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | | | Наслов | | | | Издавач | | | Година | |
| 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 нaставниот 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 osnovnite 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), Пrirodna selekcija, formi na deluvawe na prirodnata selekcija (stabilizaciona, direkciona, disruptivna, seksualna selekcija i habitus selekcija); Коеволуција, Адаптации и адпативна вредност, Mehanizmi za reproduktivna izolacija, specijacijata (alopatri~ka, simpatri~ka i parapatri~ka sepcijacija), Osnovnite mehanizmi na makroevolucijata: еволуциски новини, преадаптации, постанок на повисоки систематски категории, адаптивна 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 *Homo sapiens* | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 часa | | |
| 16.3 | | Домашно учење | | | | | 50 часa | | |
| 17. | Начин на оценување 70+20+10 =100 boda | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 дополна 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, P. | Osnovi na organskata  evolucija | Prosvetno Delo,  Skopje | 1989 |
| 2. | Tuci}, N,  Цветковиќ Д. | Eволуциона биологија | Универзитете Црне Горе, ИП ННК Београд, Штампарија Обод Д.Д. Цетиње | 2000 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на нaставниот предмет | | | **Биогеографија (4+0)** | | | | | | | |
| 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 законитостите 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 околината врз распространувањето на организмите; еволуција и распространување; влијанието на геолошките настани врз дистрибуцијата на организмите; ареогеографија; биогеграфија на биодиверзитетот; островска биогеографија; биогеографска поделба на Земјата.  Биогеографија на Македонија: 1-Медитерански приморски шуми и макии; 2-медитерански полупустини; 3- понто-касписки степи ; 4-субмедитерански -балкански шуми ; 5-балканско- средноевроспки 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 х 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. | Kритериуми 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 |  |
|  | | 3 | Мицевски,.Б. | Биогеографија на  Македонија | Скрипта со актуелните  предавања |  |
| 22.2. | | Дополнителна литература | | | | |
| Ред. број | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| 1. | Cox, C. B., Moore,  D. P., | Biogeography. An ecologycal and evolutionary approach (7-th  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 нaставниот предмет | **Макроинвертебрати и нивна примена во мониторинг студии (2+2)** | | | |
| 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 | 4 |
| 8. | Наставник | Доц. д-р Валентина Славевска Стаменковиќ | | | |
| 9. | Предуслови за запишување на предметот |  | | | |
| 10. | 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. | | | | |
| 11. | Содржина на предметната програма: Вовед во слатководниот биомониторинг. Запознавање со | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 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. Kатегоризација 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. | | | | | | | | | | | |
| 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 х 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 mavroinvertebrates. | | | | 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 нaставниот предмет | | | | | | **Основи на анатомија на човек (2+2)** | | | | | | |
| 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 х 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  40 часови | |
| 16.2 | | Самостојни задачи | | | |
| 16.3 | | Домашно учење | | | |
| 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 | | | Година |
| 1. | | Ристовска Милица | Анатомија на човекот | | | | | Интерна скрипта | | | 2016 |
| 2. | | Билјана Караман, Маја Јорданова, Милица Ристовска | Практикум по анатомија на човек | | | | | Интерна скрипта | | | 2006 |
| 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 | | | **Лабораториски практикум (2+2)** | | | | | | |
| 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 Биљана Миова  Проф. д-р Сузана Диневска-Ќовкаровска | | | | | | |
| 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 подготовка 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 х 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. | Kритериуми 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 | | | | | | |
| 22.1 | Ред.број | Автор | | Наслов | Издавач | Година |
| 1. | Миова Б., Диневска- Ќовкаровска, С.. | | Лабораториски практикум | Интерна скрипта, ПМФ.  Скопје | 2011 |
| 2. | Kuljic – Japundzic, I., Rakic,  Lj., Stojanovic, T. | | Biohemija- prakticna nastaca za studente medicine i prirucnik za laboratoriske analize. | Sluzbeni list, Beograd | 1997 |
| 22.2 | Дополнителна литература | | | | | |
| Ред.број | | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| 1. | | Boyer, R. | Modern experimental biochemistry. 3rd edition. | Addison Wesley  Longman | 2000 |
| 2. | | Вељановски А. | Инструментални методи –  примена во фармацијата. | Просветно  дело, Скопје | 1994 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на нaставниот предмет | | | **Лековити растенија (2+2)** | | | | |
| 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 х 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. | Kритериуми 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 | | | | | | | | | |
| 22.1. | | Задолжителна литература | | | | | | | |
| Ред. број | Автор | | Наслов | Издавач | | | Година |
| 1. | Barnes, J., Anderson,  L., Phillipson, D. | | Herbal Medicines | Pharmaceutical  Press | | | 2007 |
| 2. | Кулеванова, С., Стефков, Ѓ. | | Лековити и ароматични растенија. Упатство и монографии за собирачи според принципите за  органско производство | Скопје | | | 2004 |
| 22.2. | | Дополнителна литература | | | | | | | |
| Ред. број | Автор | | Наслов | Издавач | | Година | |
| 1. | Дервенџи, В. | | Современо лекување  со лековити билки | Табернакул,  Скопје | | 1992 | |
| 2. | Gelenčir, Ј. Gelenčir, Ј. | | Atlas lekovitog bilja | Prosvjeta  Zagreb | | 1991 | |
| 3. | Туцаков, Ј. | | Лечење биљем:  фитотерапија |  | | 1990 | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на нaставниот предмет | **Растителни *in vitro* култури (2+2)** | | | |
| 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 Гаџовска Симиќ | | | |
| 9. | Предуслови за запишување на предметот |  | | | |
| 10. | Цели на предметната програма (компетенции):  Целта на наставата по предметот Растителни *in vitro* култури е студентите да се запознаат со можностите за клонирање (микроклонирање) и вегетативно размножување (микропропагација) на | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | растенијата во *in vitro* услови. Наставата по предметот опфаќа предавања за методите и техниките  на култивирање на растителни клетки и ткива во *in vitro* услови. | | | | | | | | | | |
| 11. | Содржина на предметната програма:  Вовед во *in vitro* култури на растителни ткива. Стерилизација и асептични техники. Фактори кои влијаат врз растот и развитокот на *in vitro* културите. Состав и подготовка на хранлива подлога. Стерилизација на растителен материјал. Изолирање, инокулирање и субкултивирање на растителен материјал. Микропропагација на растенијата. Органогенезата и регенерација на растенијата во *in vitro* услови. Одржување на растителниот генофонд во *in vitro* услови. Примена на *in vitro* културите во фармацевтската, козметичката и прехранбената индустрија. Примена на *in vitro* клонираните  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 ЕКТСх30=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 | | Година |
| 1. | | Гаџовска- Симиќ, С., Спасеноски, М., Тушевски, О. | Микропропагација на растенијата: култивирање на растителни клетки и ткива во *in vitro* услови | | | | ПМФ, Скопје | | 2011 |
| 2. | | Спасеноски, М., Гаџовска-  Симиќ, С. | Физиологија на растенијата | | | | ПМФ, Скопје | | 2009 |
| 3. | | Neumann, K.,  Kumar, A., Imani, J. | Plant Cell and Tissue Culture- A Tool in Biotechnology | | | | Springer-  Verlag Berlin Heidelberg | | 2009 |
| 22.2 | Дополнителна литература | | | | | | | | | |
| Ред.број | | Автор | Наслов | | | | Издавач | | Година |
| 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 нaставниот предмет | | **Геномика и протеомика (2+2)** | | | | | | |
| 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- транслациската 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 импикации 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 х 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 | 48-70 бодови | | | | | | |
| 17.2. | Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна) | 10-20 бодови | | | | | | |
| 17.3. | Активност и учество | 2-10 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 | | 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 |
| 2. | Wilkins MR, Appel RD, Williams KL,  Hochstrasser DF (Editors) | Proteom Research (Concepts, Technology and Application) | | Springer | 2007 |
| 22.2 | Дополнителна литература | | | | | |
| 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 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на нaставниот предмет | | **Цитогенетика (2+2)** | | | | | |
| 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; Mеханизми 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 х 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.број | | Автор | | Наслов | | | Издавач | | Година |
| 1. | | Димеска Г. | | Цитогенетика | | | Интерна  скрипта | | 2012 |
| 2. | | Steven L., Martha B.  Keagle | | The principles of clinical  cytogenetics | | | Springer | | 2013 |
|  | 3. | | Ram J. Singh | | Plant cytogenetics | | | CRC Press  London | | 2003 |
| 22.2 | Дополнителна литература | | | | | | | | | |
| Ред.број | | | Автор | Наслов | | | Издавач | | Година |
| 1. | | | Gardner, R. J. M.,  Sutherland, G. R. | Chromosome Abnormalities and  Genetic Counseling | | | Oxford, | | 2004. |
| 2. | | | Barch,M., Knutsen,T., Spurbeck,J.,), | The AGT Cytogenetics Laboratory Manual (3th ed | | | Lippincott- Raven,  Philadelphia- New York | | 1997 |
| 3. | | | Griffiths, A. J. F., Wessler, S. R., Carroll,  S.B. Doeblaey, J. | Introduction to genetic analysis (10th ed) | | | SW. H.  Freeman and Co., New York | | 2012 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на наставниот предмет | **Генетски модифицирани организми (2+2)** | | | |
| 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 | 4 |
| 8. | Наставник | Проф. д-р Гордана Димеска,  проф. д-р Соња Гаџовска-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 асоцирани 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,  дискусии, семинарски задолженија, самостојно учење и консултации. | | | | | | | | | | | | |
| 13. | Вкупен расположив фонд на време | | | | | | | | 4 ЕКТС х 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  20 часа  30 часа | |
| 16.2. | | | Самостојни задачи | | | |
| 16.3. | | | Домашно учење - задачи | | | |
| 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. | Kритериуми 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. | Nottingham, S. | | Eat your Genes: How genetically modified food is entering our diet | | | | | Zed Books, London, UK&Room,  New York | | 2010 |
| 2. | Brown, T.A. | | Gene cloning and DNA  analysis (6th Ed.) | | | | | Wiley-  Blackwell | | 2010 |
| 3. | Desmond, S.T. Nicholl | | An Introduction to Genetic Engineering (3th Ed.) | | | | | Cambrige University  Press(Online Publication) | | 2012 |
| 4. | Gerald Karp | | Cell and Molecular Biology  Concepts and experiments (7th | | | | | 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 (4th 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 | **Токсикологија на храна (2+2)** | | | |
| 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-Ќофкаровска 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 прехрамбените 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 прехрамбените 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 х 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. | Kритериуми 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 | | | | | | | | | |
| 22.1. | Задолжителна литература | | | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | Наслов | | Издавач | | | Година |
| 1. | Šarkanj B | | Kemijske i fizikalne opasnosti u hrani | | Hrvatska agencija za  hranu (HAH) | | | 2010 |
|  | 2. | Том Калтејт | | Храна - хемија на составните компоненти на  храната | | Скопје: Арс Ламина | | | 2011 |
|  | 3. | Џејмс Н.  Билимер | | Хемија на јаглехидратите за  научниците на храна | | Скопје: Арс  Ламина | | | 2011 |
|  | 4. | Djuric, B.D., Petrovic, J.  Lj. | | Zagadjenje zivotne sredine i zdralje coveka | | Velarta, Beograd | | | 2000 |
|  | 5. | Диневска- Ќовкаровска, С., Миова, Б. | | Екотоксикологија | | Интерна скрипта | | | 2016 |
| 22.2. | Дополнителна литература | | | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | Наслов | | Издавач | | | Година |
| 1. | Shibamoto T,  Bjeldanes LF | | Introduction to Food  Toxicology | | Academic  Press | | | 1993 |
| 2. | Omaye ST | | Food and Nutritional  Toxicology | | CRC Press | | | 2004 |
| 3. | Boelsterli UA | | Mechanistic Toxicology: The Molecular Basis of How Chemicals Disrupt Biological  Targets | | Informa Healthcare | | | 2007 |
|  | | 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 | | **Регулаторни системи кај животните (2+2)** | | | | | | | |
| 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 | | **Проф. д-р Сузана Диневска-Ќовкаровска**  **Проф. д-р Биљана Миова** | | | | | | | |
| 9. | Предуслови за запишување на предметот | |  | | | | | | | |
| 10. | **Цели на предметната програма (компетенции):**  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 управуваа со организмот (како носител на сите процеси и појави), кои делуваат во организмот како целина, со чија регулација и меѓузависност 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. | **Содржина на предметната програма:** Контрола и интеграција. Нервен систем. Хормонска контрола. Ендокрин систем. Рецептори. | | | | | | | | | |
| 12. | **Методи на учење:** предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (индивидуални, работа во група, демонстративни) | | | | | | | | | |
| 13. | Вкупен расположив фонд на време | | | | 4 ЕКТС х 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  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. | Kритериуми 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 | | | | | | | | |
| 22.1. | | Задолжителна литература | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | Наслов | | Издавач | Година |
| 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 |
|  | Hochachka, W.P., Somero, N.G. | | Biochemical Adaptation. Mechanism and process  in physiological evolution | | Oxford University  press | 2002 |
| 22.2. | | Дополнителна литература | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | Наслов | | Издавач | Година |
| 1. | Willmer, P., Stone, G.,  Johnston, I. | | Environmental  Physiology of Animals | | Blackwell  Science. | 2000 |
| 2. | Withers Ph. | | Comparative Animal Physiology | | Saunders  College Publishing | 1992 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **Наслов на нaставниот 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 Гаџовска 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. | **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 ЕКТСх30=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 | | | Година |
| 1. | | Спасеноски, М.,  Гаџовска- Симиќ, С. | Физиологија на растенијата | | | | | ПМФ, Скопје | | | 2009 |
| 2. | | Гаџовска- Симиќ, С., Спасеноски, М.,  Тушевски, О. | Микропропагација на растенијата: култивирање на растителни клетки и ткива  во *in vitro* услови | | | | | ПМФ, Скопје | | | 2011 |
| 3. | | Tran, L-S.P., Pal, S. | Phytohormones: A Window to  Metabolism, Signaling and Biotechnological Applications | | | | | Springer | | | 2014 |
| 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 | **Индустриска микробиологија (2+2)** |
| 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 | | | **Проф. д-р Џоко Кунгуловски**  **Доц. д-р Наталија Атанасова-Панчевска** | | | | | | | |
| 9. | Предуслови за запишување на  предметот | | |  | | | | | | | |
| 10. | **Цели на предметната програма (компетенции):**  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 (комунални, индустриски, отпадни води од сточарски фарми и сл.). | | | | | | | | | | |
| 11. | **Содржина на предметната програма:** 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. | **Методи на учење:** 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 х 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  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. | Kритериуми 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 | | Индустриска микробиологија- скрипта |  | 2016 |
| 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 |
| 22.2. | Дополнителна литература | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | Наслов | Издавач | Година |
| 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 | | | **Математичко моделирање во биологијата (2+2)** | | | | | | | | |
| 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. | **Цели на предметната програма (компетенции):**  Studentite treba da se steknat so znaewe za osnovnite principi od oblasta na ekologijata. Da se zapoznaat so vlijanieto na abioti~kite i bioti~kite faktori vrz `ivite organizmi i nivniot odgovor na ovie razli~ni vlijanija na sredina. | | | | | | | | | | | |
| 11. | **Содржина на предметната програма:**  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. | **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 х 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  20 часови  20 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. | Kритериуми 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 | | | |  | | | | |
| 22. | 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 |
| 22.2. | 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 | | **Паразитологија (2+2)** | | | | | | |
| 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. | **Цели на предметната програма (компетенции):**  Преку наставата студентите треба да се запознаат со структурното и таксономско разнообразие на паразитите. | | | | | | | | |
| 11. | **Содржина на предметната програма:**  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 Plathelmintehes: Fascioloza и Dikrocelioza, Tenijaza, Difilobotrioza и Cisticerkoza; 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. | **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 х 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. | Kритериуми 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 Стое Смиљков | | | Паразитологија  (интерна скрипта) | | Институт за  Биологија | | 2016 |
| 22.2. | | Дополнителна литература | | | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | | Наслов | | Издавач | | Година |
| 1. | T.C.Cheng | | | GENERAL  PARASITOLOGY | | Academic  Press,Inc. | | 1973 |
| 2. | P.C. Beaver, R.C. Jung &  E.W. Cupp | | | CLINICAL  PARASITOLOGY | | Lea & Febiger,  Philadelphia | | 1984 |
| 3. |  | | |  | |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на нaставниот предмет | **Габите на Македонија (2+2)** | | | |
| 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 х 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 | | | 30 часови | |
| 15.2 | | Вежби (лабораториски) | | | 30 часови | |
| 15.3 | | Теренска настава | | | 15 часови | |
| 16. | Други форми на активности | | | | | 16.1 | | Самостојни задачи | | | 15 часови | |
| 16.2 | | Домашно учење | | | 30 часови | |
| 17. | Начин на оценување минимум бодови 30+6+22+3=61 50+10+35+5=100 | | | | | | | | | | | |
| 17.1. | | Тестови | | | | 50 бодови (мин. 30) | | | | | |
| 17.2. | | усна презентација, идентификација  на габи (суви и свежи примероци) | | | | 10 бодови (мин. 6)  35 бодови (мин. 22) | | | | | |
| 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 | | | Година |
| 1. | | Караделев, М. и Русевска К. | Габите на Македонија  (интерна  скрипта)за интерна употреба) | | | | Институт за биологија, ПМФ | | | 2011 |
| 22.2 | Дополнителна литература | | | | | | | | | | |
| Ред.број | | Автор | Наслов | | | | Издавач | | | Година |
| 1. | | Караделев, М | Fungi Macedonici - габите  на Македонија | | | | Софија, Богданци; ПГУП | | | 2000 |
| 2. | |  | | | | | | | | |
| 3. | | Breitenbach, J., Kränzlin, | Fungi of Switzerland, Volume 1-5. | | | | Edition Mycologia, Switzerland | | | 1981-  2000 |
| 4. | | Dancke, M. | 1200 Pilze in Farbfotos. | | | | Genehmighte Lizenzausgabe fur Weltbilt  Verlag GmbH, Augsburg, Deut.schland; | | | 2004 |
| 5. | |  | The Great Encyclopedia of  Mushrooms | | | | Konemann  Verlagsgesellschaft | | | 1999 |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на наставниот предмет | | | **Биогеохемиски циклуси (2+2)** | | | | | | | | |
| 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 флуксови; основни принципи на кружење на материи 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 материи; 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 х 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. | Kритериуми 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. | 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 |
| 22.2. | Дополнителна литература | | | | | |
| 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 | **Екотоксикологија (2+2)** | | | | |
| 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-Ќовкаровска  Проф. д-р Биљана Миова | | | | |
| 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 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. | **Содржина на предметната програма:** 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 полутанти. Заштитни биохемиски одговори. Молекуларни механизми на токсичноста. Физиолошки ефекти на полутанти. Ефекти на полутантите на клеточно ниво, на ниво на органи, на ниво на цел организам. Интерактивни дејства на полутанти. 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. | **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 х 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  20 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. | Kритериуми 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 | | | | | | | | | | | |
| 22.1. | | Задолжителна литература | | | | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | | Наслов | | | Издавач | | Година |
| 1. | Диневска-Ќовкаровска,  С., Миова, Б. | | | Екотоксикологија | | | Интерна  скрипта | | 2016 |
| 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. |  | | |  | | |  | |  |
| 22.2. | | Дополнителна литература | | | | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | | Наслов | | | Издавач | | Година |
| 1. | Zimonjic, D., Savkovic,  N., Angelkovic, M. | | | Genotoksicni agensi | | | Naucna knjiga,  Beograd | | 1990 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на наставниот предмет | **Ихтиологија (2+2)** | | | |
| 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. | **Цели на предметната програма (компетенции):**  Преку наставата студентите треба да се стекнат со знаење за анатомските карактеристики рибите нивната систематика, екологија и филогенија. | | | | | | | | | | | | |
| 11. | **Содржина на предметната програма:** (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) Имунолошкиот ситем кај рибите, (13) Зоогеографија 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. | **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 х 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  10 часови  40 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. | Kритериуми 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. | Предраг Симонович | | | | Вовед во ихтиологија | | | Биолошки  факултет, Белград | | 2010 |
| 22.2. | | Дополнителна литература | | | | | | | | | | |
|  | Симо Георгиев | | | | Клуч за одредување на рибите и змиорките во  Република Македонија | | | Институт за сточарство | | 1998 |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на нaставниот предмет | | | **Однесување на животните (2+2)** | | | | | | |
| 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 aspekti na odnesuvaweto na `ivotnite kako {to se ishranuvaweto, reproduktivnio odnesuvawe, anti-predatorskoto odnesuvawe, socijalna kooperacija i komunikacijata како и со влијанието на  нервниот систем, хормоните и гените врз одделни 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 дискусии 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 дополна 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 | Однесување на  животните (интерна скрипта) | ПМФ – Институт за биологија | 2011 |
| 2. |  |  |  |  |
| 22.2 | Дополнителна литература | | | | |
| Ред.број | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| 1. | G. Scoot | Essential animal behavior | Blackwell Science  Ltd | 2005 |
| 2. |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Наслов на наставниот предмет | | **Палеоекологија (2+2)** | | | | | | |
| 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 ислушани предмети Алгологија и Општа екологија | | | | | | |
| 10. | | | **Цели на предметната програма (компетенции):**  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. | | | **Содржина на предметната програма:**  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. Дијатомеите во палеоекологијата. Палеоеколошки интерпретации. Палеоеколошки истражувања на езерата во  Република Македонија. | | | | | | | | |
| 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 х 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  25 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. | Kритериуми 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 | | | | | | | | |
| 22.1. | | Задолжителна литература | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | Наслов | | Издавач | Година |
| 1. | Левков, З. & Tofilovska, S. | | Основи на палеоекологија | | ПМФ | 2016 |
| 2. | Brenchley P. J. & Harper D. | | Palaeoecology: Ecosystems,  Environments and Evolution. | | Chapman & Hall | 1998,  2004 |
| 22.2. | | Дополнителна литература | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | Наслов | | Издавач | Година |
| 1. | Stoermer E. F. &. Smol J.P | | The diatoms. Applications in Environmental and Earth  Sciences. | | Cambridge University Press | 1999,  2010 |
| 2. | Cohen A. S. | | Paleolimnology. The  History and Evolution of Lake Systems | | Oxford  University Press | 2003 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | |
| 1. | Наслов на нaставниот предмет | | **Популациона генетика (2+2)** | | | |
| 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 популациски аспект, појавата на мутации и нивна трансмисија, популациски 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 мултипли алели во популациите; Генетска блискост 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, дискусии,  семинарски задолженија, самостојно учење и консултации | | | | | | | | | | | | |
| 13. | Вкупен расположив фонд на време | | | 4 ЕКТС х 30 часа = 120 часа | | | | | | | | | |
| 14. | Распределба на расположивото време | | | 30+30+15+30+15=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 | | | | | 15 часови | |
| 16.2 | | | Самостојни задачи | | | | | 30 часови | |
| 16.3 | | | Домашно учење | | | | | 15 часови | |
| 17. | Начин на оценување 50+30+20=100 | | | | | | | | | | | | |
| 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, самоевалуцација | | | | | | | | |
| 22. | Литература | | | | | | | | | | | | |
| Задолжителна литература | | | | | | | | | | | | |
| 22.1 | Ред.број | Автор | | | Наслов | | | Издавач | | | | Година |
| 1. | Димеска Г., | | | Општа и популациска  генетика | | | Интерна скрипта | | | | 2011 |
| 2. | Димеска Г., | | | Општа и популациска 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 | | | **Биомаса и продукција на терестрични екосистеми**  **(2+2)** | | | | | | | | |
| 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. | **Цели на предметната програма (компетенции):** Стекнување познавања за значењето на биомасата и продукцијата натерестричните екосистеми во глобалните процеси (природни,  нарушени) во биосферата.. | | | | | | | | | | | |
| 11. | **Содржина на предметната програма:** Распределба на биомасата на копното (хоризонтална и вертикална),надземна и подземна биомаса, примарна продукција, нето и бруто примарнапродукција, 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. | **Методи на учење:** предавања, консултации, самостојно учење, учество во изработка на тема, лабораториски вежби (индивидуални, работа во група) | | | | | | | | | | | |
| 13. | Вкупен расположив фонд на време | | | | | | 4 ЕКТС х 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  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. | Kритериуми 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 | | | | |
| 2. | Литература | | | | | | | |
| 22.1. | Задолжителна литература | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | Наслов | | Издавач | Година |
| 1. | Меловски Љ. | | Екологија на терестрични екосистеми  (интерна скрипта) | | Институт за биологија,  ПМФ | 2006 |
| 2. | Roy, J., Saguier, B.,  Mooney, H. A. | | Terrestrial global  productivity | | Academic  Press, USA | 2001 |
| 3. | Fahey, T. J., Knapp, A. K. | | Principles and standards for measuring primary  production | | Oxford University  Press | 2007 |
| 22.2. | Дополнителна литература | | | | | | |
| Ред.  број | Автор | | Наслов | | Издавач | Година |
| 1. | Schulze, E.-D., Beck, E.,  Müller-Hohensteinm, K. | | Plant Ecology | | Springer | 2005 |
| 2. | Whittaker, R. H. | | Communities and Ecosystems | | Руско издание- "Прогресс",  Москва | 1980 |
| 3 | Bravo, F., LeMay, V., Jandl, R., von Gadow, K. | | Managing forest ecosystems: the challenge  of climate change | | Springer Verlag | 2008 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на наставниот предмет | **Проценка на екосистемските вредности (2+2)** | | | |
| 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 вреднсоти 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: доректни, 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 х 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. | Kритериуми 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, М.,  Spach, C. L. | | Valuation and the Environment: Theory Method and Practice  (Advances in Ecological Economics) | | | | Edward Elgar Pub | | | 1999 |
| 2. | Bennett, Ј. | | 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, Љ., 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 | **Микробна екологија (2+2)** |
| 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. | **Цели на предметната програма (компетенции):**  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 взаемните 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 севкупната човекова активност. | | | | | | | | | | | | |
| 11. | **Содржина на предметната програма:**  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, Mikrobno razgraduvawe, Mikrobno regenerirawe na mineralni rezervi | | | | | | | | | | | | |
| 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 х 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  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. | Kритериуми 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. | Автор | Наслов | Издавач | Година |
| број |  |  |  |  |
| 1. | Проф. д-р Џоко | Микробна екологија- |  | 2016 |
|  | Кунгуловски | скрипта |  |
|  | Доц. д-р Наталија |  |  |
|  | Атанасова-Панчевска |  |  |
| 2. | Michael T. Madigan, | Brock Biology of | Benjamin | 2012 |
|  | John M. Martinko, | Microorganisms | Cummings |  |
|  | David A. Stahl, |  |  |  |
|  | David P. Clark |  |  |  |
| 22.2. | Дополнителна литература | | | | |
| Ред. | Автор | Наслов | Издавач | Година |
|  | број |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наслов на нaставниот предмет | | | **Токсиколошка хистопатологија на риби**  **(2+2)** | | | | | | |
| 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 токсикопатолошките 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 | | | | 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 часa | |
| 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 дополна 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. | Ferguson, H | Systemic pathology of fish. | | Ed: Iowa University  Press. | | 1989 |
|  | 2. | Ronald J. Roberts | Fish Pathology | | Ed. Wiley-Blackwell | | 2012 |
| 22.2 | Дополнителна литература | | | | | | |
| 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 нaставниот предмет | | **Екологија на опасни алги (2+2)** | | | | | |
| 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 опсните алги, Екологија на главните групи опасни алги – огнени алги, диајтомеи, 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 х 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. х 2 часа) | | | 30 часа | |
| 15.2 | | Вежби  (10 седм. х 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 | | Година |
| 1. | | Graneli E.  Jeferson T. | Ecology of harmful  algae | | Springer | | 2006 |
| 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 | | | **ВЛАДО МАТЕВСКИ** | | | | |
| 2. | Дата на раѓање | | | 4.12.1953 | | | | |
| 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 | | 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 | | |
|  | 3. | Биодиверзитет | | | 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 *Juniperus*  *excelsa* in Macedonia (southern | | | *Hacquetia* vol. 9,1  93-97 (2010). |

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | N., Kostadinovski, M., Košir, P., Marinšek, A.,  Paušič, 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., Trendaafilov, 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., Paušič, A., Šilc, U. | Notes on phytosociology of *Juniperus excelsa* in Macedonia (southern Balkan Peninsula). | | *Hacquetia* 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 *Salvia amplexicaulis* Lam.  extracts. | | *Arch. Biol. Sci*., Belgrade, 66 (1):307-316 (2014) |
|  |  | 3. | Đurović, S., Tomović, G., Stevanović, V., Matevski, V., Niketić, M., | *Silene triflora* (Bornm.) Bornm. (Caryophyllaceae), a neglected species from  the Central Balkans. | | Phytotaxa, 172 (1):1-12  (2014) |
|  |  | 4. | Čarni, A., Matevski, V., Šilic, U., Ćušterevska, R., | Early spring ephemeral therophytic non-nitrophilous | | Acta Bot. Croat. 73 (1):107-129 (2014) |
|  |  |  |  | grasslands as a habitat of | |  |
|  |  |  |  | various species of Romulea in | |  |
|  |  |  |  | the southern Balkans. | |  |
|  |  | 5. | Bačeva, K., Stafilov, T.,  Matevski, V., | Bioaccumulation of heavy metals by endemic *Viola* species from the soil in the vicinity of the As-Sb-Tl mine  “Allchar”, Republic of Macedonia | | *International Journal of Phytoremediation*, 16:347–365. (IF 1, 179)  (2014) |
|  |  | 6. | Kremer, D., Matevski, V., Dunkić, V., Bezic, N., Stabentheiner, E., | Essential oil contents and micromorphological traits of *Stachys iva* Griseb. and *S.*  *horvaticii* Micevski | | Records of Natural Products, 10 (2):228-239  (2015). |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | (*Lamiaceae*). |  |
| 12.2 | Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни | | | |
|  | списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години | | | |
|  | Ред. | Автори | Наслов | Издавач/година |
|  | број |  |  |  |
|  | 1. | Matevski, V., Čarni, A., | Syntaxonomy of the rocky | Applied Ecology and |
|  |  | Ćušterevska, R., | grasslands on carbonate | Environmental Research |
|  |  | Kostadinovski, M., | bedrocks in the west and | 13 (4): 1197-1214 (2015) |
|  |  | Mucina, L., | southwest of the Republic of |  |
|  |  |  | Macedonia. |  |
|  | 2. | Kremer, D., Dunkić, V., | Micromorphological traits and | Phytochemistry, 98 128– |
|  |  | Ruščić, M., Matevski, V., | essential oil contents of | 136. (2014): |
|  |  | Dalibor, B., Bogunić, F., | *Micromeria kerneri* Murb. and |  |
|  |  | Eleftheriadou, E., Stešević, | *M. juliana* (L.) Benth. |  |
|  |  | D., Kosalec, I., Bezić, N., | (Lamiaceae). |  |
|  |  | Stabentheiner, E., |  |  |
| 12.3 | Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години | | | |
|  | Ред. | Автори | Наслов на трудот | Меѓународен собир/ |
|  | број |  |  | конференција |
|  | 1. | Matevski, V., Avramovski, | Flora of the Galičica mountain | 35th Meeting EADSVE, |
|  |  | O., Bojadži, A., | (Macedonian part). Book of | Ohrid, July 3-6, p. 14 |
|  |  | Ćušterevska, R., | Abstracts. | (2013) |
|  |  | Kostadinovski, M., |  |  |
|  |  | Matevska, O., |  |  |
|  | 2. | Matevski, V., | The medows vegetation in the | 36th Meeting Osijek |
|  |  | Kostadinovski, M., | southern part of the Republic of | (Croatia), 17-20 June |
|  |  | Ćušterevska, R., Čarni, A., | Macedonia (Mariovo Region). | 2015, Book of Abstracts |
|  |  | Cvetkovska, C. |  | (2015) |
|  | 3. | Matevski, V., Čarni, A., | Differentiation between the | 25th Meeting of |
|  |  | Ćusterevska, R., | alliances *Saturejion montanae* | Europaean Vegetation |
|  |  | Kostadinovski, M., | Horvat and *Saturejo-Thymion* | Survey, Roma (Italy), |
|  |  | Matevska, O., Mucina, L. | Micevski in the central and | April 6-9 2016, Book of |
|  |  |  | southern parts of the Balkan | Abstracts p. 72 (2016) |
|  |  |  | Peninsula. |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Име и презиме | **ЏОКО КУНГУЛОВСКИ** | | |
| 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 образованието 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 *Bacillus subtilis* and *Paenibacillus* Alvei 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. | Ivanova 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. | Џ. Кунгуловски | “Изолација и карактеризација на млечнокиселински бактерии - продуценти на БАКТЕРИОЦИН, од македонски вина” | | | 2009-2011. Билатерален со Р. Турција. | | |
|  |  |  | (Isolation and Characterization of Bacteriocin Producer from Mikroflora of Macedonian Wines. TUBITAK). | | |  | | |
|  | 2. | Џ. Кунгуловски | “Антибактериска и антифунгална активност на одредени анаеробни  фунги” (Antibacterial and antifungal activity of selected anaerobic fungi) | | | 2007-2008. Билатерален проект со Р. Словенија | | |
|  | 3. | Џ. Кунгуловски | Reuse of Industrial Mineral Waste for Waste Water Treatment and Improvement of Landfills. (REINTRO) | | | FP5RTD. EUROPEAN COMMISSION RESEARCH  DIRECTORATES GENERAL. 2004-2006. | | |
|  | 4. | Џ. Кунгуловски | Project: RISE | | | FP-6. Contract No. INCO- CT-2004.509161. 2004-  2007. | | |
|  | 5. | Џ. 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, Џ., 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 бонборни 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, | | Mycotoxigenic 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 Stanoeva, 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. | Автори | Наслов | Издавач/година |
| број |  |  |  |
| 1. | S Gadzovska-Simic, O. | Secondary metabolite | Arch. Biol. Sci., |
|  | Tusevski, S. Antevski, | production in Hypericum | Belgrade, 64 (1), 113- |
|  | Natalija Atanasova- | perforatum L. cell suspensions | 121, 2012 |
|  | Pancevska, Jasmina | upon elicitation with fungal |  |
|  | Petreska, Marina Stefova, | mycelia from Aspergillus flavus |  |
|  | D. Kungulovski, M. |  |  |
|  | Spasenoski1 |  |  |
| 2. | O Tusevski, J Petreska | Hairy roots of Hypericum | Central European |
|  | Stanoeva, M Stefova, Dz | perforatum L.: a promising | Journal of Biology, |
|  | Kungulovski, N Atanasova | system for xanthone production | 2013, 8-10, p. 1010- |
|  | Pancevska, N Sekulovski, S |  | 1022 |
|  | Panov, S Gadzovska Simic |  |  |
| 12.3 | Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години | | | |
|  | Ред. | Автори | Наслов на трудот | Меѓународен собир/ |
|  | број |  |  | конференција |
|  | 1. | Ivanova E, Atanasova- | Evaluation of the antifungal |  |
|  |  | Pancevska N, Karadelev M, | activities of macedonian wild | Proceedings, 8th |
|  |  | Bogdanov J, Kungulovski | mushroom extracts against | CMAPSEEC, Page |
|  |  | Dz | selected fungal strains | 193, 2014. |
|  | 2. | E Ivanova · N Atanasova- | Antimicrobial activities of | Proc. Nat. Sci., № 124, |
|  |  | Pancevska · Dz | laboratory produced essential oil | 171—183, 2013. |
|  |  | Kungulovski | solutions against five selected |  |
|  |  |  | fungal strains |  |
|  | 3. | D Nikolovska-Nedelkoska · | Screening of antibacterial and | Proc. Nat. Sci., № 124, |
|  |  | N Atanasova-Pancevska · H | antifungal activities of selected | 333—340, 2013. |
|  |  | Amedi · D Veleska · E | Macedonian wild mushrooms |  |
|  |  | Ivanova · M Karadelev · Dz |  |  |
|  |  | Kungulovski |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Име и презиме | | | **БРАНКО МИЦЕВСКИ** | | |
| 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 образованието 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 живогните 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 | | | 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 , **Micevski B**. &  J. Mindermann | Guidelines for consideration of bats in wind farm projects - Revision | | | EUROBATS  Publication Series No. 6,(2015) |
| 2. | Micevski, N, Presetnik, P, **Micevski, B**., & M. Ceľuch, | Contribution to the knowledge of the Macedonian bat fauna | | | Vespertilio 17: 103–  114. (2014) |
| 3. | Verovnik, R., **Micevski, B**., Maes, D., Wynhoff, I., Van Swaay , C.& M. Warren.• | Conserving Europe’s most endangered butterfly: the Macedonian Grayling (Pseudochazara cingovskii). | | | J Insect Conserv , 17:941-947.Springer Science & Business Media Dordrecht 2013. **( IF:1,81**)(  2013) |
| 4. | Micevski, N. & **B. Micevski**, . | Contribution to knowledge of  *Gonepteryx cleopatra* (Linnaeus, 1767) distribution in Macedonia. | | | – Acta zoologica Bulgarica, 66 (3):  577-578. (2014) |
| 10.2 | Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет) | | | | | |
| Ред.  број | Автори | Наслов | | Издавач/година | |
| 1. | **Micevski, 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. | **Micevski, B**. & N. 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. | **Micevski**, **B.,** Micevski,  N. & F. Brookes, 2014. | Baseline study of birds and bats inside the Concession Area Ilovitza (AUTUMN  PERIOD). | | Project report of Biomaster Ltd, 35 pp., Skopje |
| 4. | **Micevski, B** & N. Micevski, 2015. Biodiversity survey of the catchment area of Jazga and Štučka river (Mountain Ogražden, Macedonia), | Distribution of the Saproxylic Coleopterans: Stag beetle (Lucanus cervus L. 1758), Great Capricorn beetle (Cerambyx cerdo L. 1758) and Long-horn beetle (Morimus funereus Mulsant, 1863) inside the LSA and RSA of the CA  Ilovitza (Ogražden Mountain, Macedonia).. | | BIOMASTER Ltd., Macedonia 2015 |
| 5. | Micevski, N & **B. Micevski**, 2015. Biodiversity survey of the catchment area of Jazga and Štučka river (Mountain Ogražden,  Macedonia), | Distribution of the Stone Crayfish (Austropotamobius torrentium Schrank, 1803) inside the LSA and RSA of the CA Ilovitza (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 , **Micevski B**. &  J. Mindermann | 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. &  **Micevski, 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., **Micevski, 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, **Micevski, B**., & M. Ceľuch, | 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., **Micevski, B**., Maes, D., Wynhoff, I., Van Swaay , C.& M. Warren.• | Conserving Europe’s most endangered butterfly: the Macedonian Grayling  (Pseudochazara cingovskii). | J Insect Conserv , 17:941- 947.Springer Science & Business Media Dordrecht 2013. **( IF:1,81**)( 2013) |
| 2. | Micevski, N. & **B. Micevski**, . | Contribution to knowledge of *Gonepteryx cleopatra*  (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, **Micevski, 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 | **ИЦКО ЃОРГОСКИ** | | |
| 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 | | | | | | | | | | |
| 9.1 | 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 | | | |
| 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 | | | | Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје | | | |
| 2. | | Одбрани поглавја од Имунологија | | | | 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. | | 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., **Gjorgoski I.**,  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.  **(Impact factor 1.13).** |
| 2. | | R. B Sopi, S. SI Zaidi, M. Mladenov, H. Sahiti, Z. Istrefi, **I.**  **Gjorgoski,** A. Lajçi and M. Jakupaj | | L-citrulline Supplementation Restores the Impaired Airway Relaxation in Neonatal Rats Exposed to Hyperoxia. | | | | Respiratory Research MS / (2012)  **(Impact factor =3.36)** |
| 3. | | S. Pesevska, M. Nakova, **I. Gjorgoski,** N. Angelov, K. Ivaniovski, S. Nuris,  S. Andriana. | | Effect od laser TNF- alfa exprssion in inflamed human gingival tissue | | | | *Journal of Laser Medical Sciences (*2012)  (**Impact factor 2.402).** |
| 4. | | Stojovski, V, Hadzi- Petrushev, N., Ilievski, V., Sopi, R., **Gjorgoski, I.,** 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 α-tocopherol**.** | | | | *Physiol. Res. 62: 503-*  *510,/ 2013*  **(Impact factor 1.487).** |
| 5. | | M. Darkovska Serafimovska, E. Janevik-Ivanovska1,  Z. Arsova- Sarafinovska, **I. Djorgoski,**  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  **(Impact factor 3.650)** |
| 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  (билатерален проект со Албанија) 2006-2008 | | | |
| 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. | Ruskovska, T., Jansen, E., Pop- Kostova, A. Antarorov, R.,  **Gjorgoski, I.** | [Effect of short-term vitamin E](http://eprints.ugd.edu.mk/10219/) [supplementation on biomarkers of](http://eprints.ugd.edu.mk/10219/) [(anti)oxidant status in hemodialysis](http://eprints.ugd.edu.mk/10219/) [patients.](http://eprints.ugd.edu.mk/10219/) | | | | | 14th World Congress on Oxidative Stress Reduction, Redox Homeostasis & Antioxidants, 12-13 June  2014, Paris, France | |
| 2. | Trajchev, M., Nakov, D., **Gjorgoski, I**. | Optimization of enzymatic assay of superoxid dismutase and glutation peroxidase activity in milk whey. 2nd  International Symposium for Agriculture and Food | | | | | ISAF 2015, 7-9 October 2015  Ohrid, Republic of Macedonia. | |
| 11 | Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии | | | | | | | | | |
| 11.1 | Дипломски работи | | | | повеќе од 100 | | | | |
| 11.2 | Магистерски работи | | | | повеќе од 20 | | | | |
| 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 | | | | | | | | | |
| 12.1 | 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. | Stojovski, V, Hadzi- Petrushev, N., Ilievski, V., Sopi, R.,  **Gjorgoski, I.,** 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 α-tocopherol**.** | | | | | *Physiol. Res. 62: 503-*  *510,/ 2013*  **(Impact factor 1.487).** |
| 2. | Marija Darkovska Serafimovska, Emilija Janevik-Ivanovska1, Zorica Arsova- Sarafinovska, **Icko**  **Djorgoski,** 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  **(Impact factor 3.650)** |
| 3. | Marija Darkovska Serafimovska1, Emilija Janevik- Ivanovska1, **Icko**  **Djorgoski**,2 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  **(Impact factor 0.739)** |
| 4. | [Serafimovska](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Serafimovska%20MD%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26531874) | | Imaging of deep venous thrombosis | | | | | [Bratisl Lek Listy.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=djorgoski%2Bi) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | MD, [Janevik-](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Janevik-Ivanovska%20E%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26531874) [Ivanovska E,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Janevik-Ivanovska%20E%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26531874) [Ugresic](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ugresic%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26531874)  [M,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ugresic%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26531874) [**Djorgoski I.**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Djorgoski%20I%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26531874) | | using radioactive-labeled tirofiban. | | 2015;116(10):621-6 /  2015  **(Impact factor 0.439)** |
| 5. | Handziska E, Handziski Z, **Gjorgoski I**, Dalip  M., | | The realitoship between somatotype and stress hormone levels younig soccers players. | | J.Sports Med Phys Fitness (mart 3)./2015 **(Impact factor 0.972)** |
| 6. | Mladenov M., Gjokik, M., Hadzi-Petrushev  N., **Gjorgoski I**, Jankulovski N., | | The relationship between antioksidat enzims and lipid peroxidation in senescent rat eritrocites. | | Journal of Physiological Sciences (2015 Juni)  (**Impact factor 1.293**). |
| 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. | Stojovski, V, Hadzi- Petrushev, N., Ilievski, V., Sopi, R., **Gjorgoski, I.,** 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 α-tocopherol**.** | | | *Physiol. Res. 62: 503-*  *510,/ 2013*  **(Impact factor 1.487).** |
|  | 2. | Marija Darkovska Serafimovska, Emilija Janevik- Ivanovska1, Zorica Arsova- Sarafinovska, **Icko Djorgoski,** 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  **(Impact factor 3.650)** |
| 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 | | | **СВЕТИСЛАВ КРСТИЌ** | | | |
| 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 | | | | | |
| 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 дијатомеите  во Македонија | | | | | Биологија/ПМФ, УКИМ,Скопје | | |
|  | 9. | | Карактеристики и методи за контрола на  еутрофикацијата | | | | | 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. | | | | *Preparation of River Bregalnica management plan – final report.* SECO  – Ernst-Bastler, 68  pp. (2015) | |
| 2. | | Svirčev Z., Krstić S. and Važić  T. (2014): DOI:  [http://dx.doi.org/10.3986/AGS](http://dx.doi.org/10.3986/AGS54306) [54306.](http://dx.doi.org/10.3986/AGS54306) | The philosophy and applicability of ecoremediations for the protection of water ecosystems. | | | | *Acta geographica Slovenica*, 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. | | | | *International Journal of Environmental Research,* 7(3),  745-758. (2013) | |
| 4. | | Krstić S., Pavlov A., Levkov  Z. and Jüttner I. (2013): *Diatom Research*, 28:2, 203- 217.  [http:*//*dx.doi.org*/*10.1080*/*0269](http://dx.doi.org/10.1080/0269249X.2013.782343) [249X.2013.782343](http://dx.doi.org/10.1080/0269249X.2013.782343) | New Eunotia taxa in core samples from Lake Panch Pokhari in the Nepalese Himalaya. | | | | *Diatom Research*, 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. | | | | *Journal of Paleolimnology,* 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: *Geomorphology*, (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. | Автори | | Наслов | | | | Издавач/година |
|  |  | број |  | |  | | | |  |
|  |  | 1. | Svirčev Z., KRSTIĆ S. and Važić T. | | The philosophy and | | | | *Acta geographica* |
|  |  |  | DOI: | | applicability of | | | | *Slovenica*, 54-1, |
|  |  |  | [http://dx.doi.org/10.3986/AGS5430](http://dx.doi.org/10.3986/AGS54306) | | ecoremediations for the | | | | 2014, 179–188. |
|  |  |  | [6.](http://dx.doi.org/10.3986/AGS54306) | | protection of water ecosystems | | | | (2014) |
|  |  | 2. | Svirčev, Z., Simeunović, J., | | Cyanobacterial Blooms and | | | | *International* |
|  |  |  | Subakov-Simić, G., KRSTIĆ, S., | | their Toxicity in Vojvodina | | | | *Journal of* |
|  |  |  | Pantelić, D. and Dulić, T. | | Lakes, Serbia. | | | | *Environmental* |
|  |  |  |  | |  | | | | *Research,* 7(3), |
|  |  |  |  | |  | | | | 745-758. ISSN: |
|  |  |  |  | |  | | | | 1735-6865. (2013) |
|  |  | 3. | KRSTIĆ S., Pavlov A., Levkov Z. | | New Eunotia taxa in core | | | | *Diatom Research*, |
|  |  |  | and Jüttner I. | | samples from Lake Panch | | | | 28:2, 203-217. |
|  |  |  | [http:*//*dx.doi.org*/*10.1080*/*0269249X](http://dx.doi.org/10.1080/0269249X.2013.782343) | | Pokhari in the Nepalese | | | | (2013) |
|  |  |  | [.2013.782343](http://dx.doi.org/10.1080/0269249X.2013.782343) | | Himalaya. | | | |  |
|  |  | 4. | KRSTIĆ S. | | Environmental changes in | | | | In: |
|  |  |  |  | | lakes catchments as a trigger | | | | *Geomorphology*, |
|  |  |  |  | | for rapid eutrophication – a | | | | (Ed.) InTech open |
|  |  |  |  | | Prespa Lake case study. | | | | access publisher, |
|  |  |  |  | |  | | | | Rijeka, Croatia, |
|  |  |  |  | |  | | | | p.500 (2012). |
|  |  | 5. | KRSTIĆ S., Zech W., Obreht I., | | Late quaternary environmental | | | | *Journal of* |
|  |  |  | Svirčev Z. and Marković S. | | changes in Helambu Himal, | | | | *Paleolimnology,* |
|  |  |  |  | | Central Nepal, recorded in the | | | | 47(1), 113-124 |
|  |  |  |  | | diatom flora assemblage | | | | (2011/12) |
|  |  |  |  | | composition and geochemistry | | | |  |
|  |  |  |  | | of Lake Panch Pokhari. | | | |  |
|  | 12.2 | Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни | | | | | | | |
|  |  | списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години | | | | | | | |
|  |  | Ред. | Автори | | | Наслов | | | Издавач/година |
|  |  | број |  | | |  | | |  |
|  |  | 1. | Svirčev, Z., Simeunović, J., Subakov- | | | Cyanobacterial Blooms and | | | *International* |
|  |  |  | Simić, G., KRSTIĆ, S., Pantelić, D. | | | their Toxicity in Vojvodina | | | *Journal of* |
|  |  |  | and Dulić, T. | | | Lakes, Serbia. | | | *Environmental* |
|  |  |  |  | | |  | | | *Research,* 7(3), |
|  |  |  |  | | |  | | | 745-758. ISSN: |
|  |  |  |  | | |  | | | 1735-6865. (2013) |
|  |  | 2. | KRSTIĆ S., Zech W., Obreht I., | | | Late quaternary | | | *Journal of* |
|  |  |  | Svirčev Z. and Marković S. | | | environmental changes in | | | *Paleolimnology,* |
|  |  |  |  | | | Helambu Himal, Central | | | 47(1), 113-124 |
|  |  |  |  | | | Nepal, recorded in the diatom | | | (2011/12) |
|  |  |  |  | | | flora assemblage composition | | |  |
|  |  |  |  | | | and geochemistry of Lake | | |  |
|  |  |  |  | | | Panch Pokhari. | | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 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 | | | **ЛЕНКА ЦВЕТАНОВСКА** | | |
| 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. | Одбрани 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 оследните пет години | | | | | |
| 10.1 | Релевантни печатени научни трудови (до пет) | | | | |
| Ред.  број | Автори | Наслов | | Издавач/година |
| 1. | **Cvetanovska, L.,** Dimeska, G., Srbinoska, M., Klincarska- Jovanovska, I., Bozinovska, S.,  Cvetanovska, A. | Antioxidant activity of tobacco (*Nicotiana tabacum* L.) in intoxication with heavy metals | | Tutun/Tobacco, 61(1-6): 22-30/2011 |
| 2. | Kratovalieva, S., Klincharska - Jovanovska, I.,  **Cvetanovska, L.** | Quality properties of vegetables and fodder crops grown on salt-affected soils | | Ecological Questions, 14:49-51/2011 |
| 3. | Klincarska-Jovanovska, I., **Cvetanovska, L.,**  Srbinoska, M., Cvetanovska, A. | Analysis of the organic production in Tobacco raw material (*Nicotiana*  *tabacum* L.) after treatment with heavy metals and fungicide Ridomil gold | | Biotechnol. & Biotechnol. Eq.  Special Edition 24(2):10-13/2010 |
| 4. | **Cvetanovska, L.,** Kratovalieva, S., Stipesevic, B., Jug, D., Jug, I., Klincarska, I. | Primary production at seed rice | | *Soil tillage-Open approach* Croatian Soil Tillage Research  Organisation, 2010:142-148/2010 |
| 5. | **Cvetanovska, L.,** 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) | РЕР (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 (*Lycopersicon esculentum* Mill.) во услови in vitro и негова адаптација и селекција во надворешни  услови | Министерство за Образование и Наука на Република Македонија |
| 4. | Спасеновски М., Л. Цветановска, Гаџовска С. | Микропропагација на *Hypericum perforatum* L. во in vitro 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. | **Cvetanovska, L.,** Dimeska, G., Srbinoska, M., Klincarska- Jovanovska, I., Bozinovska, S.,  Cvetanovska, A. | Antioxidant activity of tobacco (*Nicotiana tabacum* L.) in intoxication with heavy metals | Tutun/Tobacco, 61(1-6): 22-30/2011 |
| 2. | Kratovalieva, S., Klincharska - Jovanovska, I.,  **Cvetanovska, L.** | Quality properties of vegetables and fodder crops grown on salt-affected soils | Ecological Questions, 14:49-51/2011 |
| 3. | Klincarska-Jovanovska, I., **Cvetanovska, L.,** Srbinoska, M., Cvetanovska, A. | Analysis of the organic production in Tobacco raw material (*Nicotiana tabacum* L.) after treatment with heavy metals and fungicide Ridomil  gold | Biotechnol. & Biotechnol. Eq. Special Edition 24(2):10- 13/2010 |
| 4. | **Cvetanovska, L.,** | Primary production at seed rice | *Soil tillage-Open approach* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Kratovalieva, S., Stipesevic, B., Jug, D.,  Jug, I., Klincarska, I. |  | | Croatian Soil Tillage Research Organisation, 2010:142-  148/2010 |
| 5. | **Cvetanovska, L.,** 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 додипломски, 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. | Автори | Наслов | | Издавач/година |
|  |  | број |  |  | |  |
|  |  | 1. | **Cvetanovska, L.,** | Antioxidant activity of tobacco | | Tutun/Tobacco, |
|  |  |  | Dimeska, G., Srbinoska, | (*Nicotiana tabacum* L.) in | | 61(1-6): 22-30/2011 |
|  |  |  | M., Klincarska- | intoxication with heavy metals | |  |
|  |  |  | Jovanovska, I., |  | |  |
|  |  |  | Bozinovska, S., |  | |  |
|  |  |  | Cvetanovska, A. |  | |  |
|  |  | 2. | Kratovalieva, S., | Quality properties of | | Ecological Questions, |
|  |  |  | Klincharska - | vegetables and fodder crops | | 14:49-51/2011 |
|  |  |  | Jovanovska, I., | grown on salt-affected soils | |  |
|  |  |  | **Cvetanovska, L.** |  | |  |
|  |  | 3. | Klincarska-Jovanovska, | Analysis of the organic | | Biotechnol. & Biotechnol. Eq. |
|  |  |  | I., **Cvetanovska, L.,** | production in Tobacco raw | | Special Edition 24(2):10- |
|  |  |  | Srbinoska, M., | material (*Nicotiana tabacum* | | 13/2010 |
|  |  |  | Cvetanovska, A. | L.) after treatment with heavy | |  |
|  |  |  |  | metals and fungicide Ridomil | |  |
|  |  |  |  | gold | |  |
|  |  | 4. | **Cvetanovska, L.,** | Primary production at seed rice | | *Soil tillage-Open approach* |
|  |  |  | Kratovalieva, S., |  | | Croatian Soil Tillage Research |
|  |  |  | Stipesevic, B., Jug, D., |  | | Organisation, 2010:142- |
|  |  |  | Jug, I., Klincarska, I. |  | | 148/2010 |
|  |  | 5. | **Cvetanovska, L.,** | Anatomic and physiological | | Biotechnol. & Biotechnol. Eq. |
|  |  |  | Klincarska-Jovanovska, | disorder after intoxication with | | Special Edition 24(2):4- |
|  |  |  | I., Dimeska, G., | heavy metals in tobacco | | 9/2010 |
|  |  |  | Srbinoska, M., |  | |  |
|  |  |  | Cvetanovska, A. |  | |  |
|  |  | 6. | Klincarska, I., | Mineral composition of ten | | 3rd International |
|  |  |  | **Cvetanovska, L.,** | improved cultivar varietes of | | Scientific/Professional |
|  |  |  | Kratovalieva, S., | rice (*Oryza sativa* L.) | | Conference, Agriculture in |
|  |  |  | Stipesevic, B., Jug, D., |  | | Nature and Environment |
|  |  |  | Jug, I. |  | | 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. | Автори | Наслов | | Издавач/година |
|  |  | број |  |  | |  |
|  |  | 1. | Cvetanovska, A., | Impact of acute and chronic | | IOSR Journal of pharmacy |
|  |  |  | Gjorgjoski, I., | treatment on the production of | | Vol. 6, Issue 6 Version. 2016 |
|  |  |  | **Cvetanovska, L.** | prostaglandin E2 in Wistar rats | | PP 01-08 |
|  |  |  |  | with nicotine extracts from | |  |
|  |  |  |  | oriental tobacco varieties | |  |
|  |  | 2. | **Cvetanovska, L.**, | Content of total nitrogen and | | Internacional journal scientific |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Petrov, P. | proteins in certail 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 (*Nicotiana tabacum* 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 В | Organic compounds in tobacco (*Nicotiana tabacum* L.) from oriental varieties | 5th Congress of Pharmacy of Macedonia with International Participation/September, 2011, Ohrid, R. Macedonia |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Име и презиме | | | **ЉУПЧО МЕЛОВСКИ** | | | |
| 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 | | Издавач / година |
| 1. | Tomović, G., Niketić, M., Lazarević, M., **Melovski, Lj.** (2016) | Taxonomic reassessment of Viola aetolica and Viola elegantula (V. sect.  Melanium, Violaceae), with descriptions of two  new species from the Balkan Peninsula | | *Phytotaxa* 253 (4): 237–  265 |
| 2. | **Niketić, M., Cikovac, P., Barina, Z., Pifkć D.,** Melovski, Lj.**, Duraki, ć., Tomović, G. (2015)** | *Viola chelmea* and *Viola jooi* (Violaceae), 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. | Melovski, Lj., **Markovski, B., Hristovski, S., Jovanovska, D., Anastasovski, V., Klincharov, S., Velevski, M., Velkovski, N., Trendafilov, A., Matevski, V., Kostadinovski, M., Karadelev, M., Levkov, Z., Kolchakovski, D. (2013)** | Regional division of the Republic of Macedonia for the needs of biological databases | | Macedonian Journal of Ecology and Environment, Vol. 15: 2, pp. 81-111. |
| 4. | Melovski, Lj.**, M. Velevski, V., Matevski, V. Avukatov & A. Sarov (2012)** | Using important plant areas and important bird areas to identify Key Biodiversity  Areas in the Republic of Macedonia. | | *Journal of Threatened Taxa* 4(8): 2766–2778. |
| 5. | **Melovski Lj.**, Hristovski S., Brajanoska R., Velevski M., Sarov A. (2011) | 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. | **Меловски, Љ**., 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. | **Меловски, Љ**., 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., **Melovski, Lj.** (2016) | Taxonomic reassessment of Viola aetolica and Viola elegantula (V. sect. Melanium, Violaceae), with descriptions  of two new species from the Balkan Peninsula | | | *Phytotaxa* 253 (4): 237–  265 |
| 2. | **Niketić, M., Cikovac, P., Barina, Z., Pifkć D.,** Melovski, Lj.**, Duraki, ć., Tomović, G. (2015)** | *Viola chelmea* and *Viola jooi* (Violaceae), 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. | **Hristovski, S., Berg, B.,** Melovski, Lj. **(2014).** | Limitless decomposition in leaf litter of Common beech:  Patterns, nutrients’ and heavy metal's dynamics | | | *Pedobiologia* 57(3), May  2014 |
| 4. | **Jovanovska, D., Avukatov, V.,** Melovski, Lj.**, Hristovski, S. (2013)** | Rapid assessment of stream integrity on stream segments in the upper Vardar watershed in Skopje Region. Macedonian | | | Journal of Ecology and Environment 15(1): 33-48 |
| 5. | Melovski, Lj.,  **Markovski, B., Hristovski, S., Jovanovska, D.,** | Regional division of the Republic of Macedonia for the needs of biological databases | | | Macedonian Journal of Ecology and Environment, Vol. 15: 2, pp. 81-111. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Anastasovski, V., Klincharov, S., Velevski, M., Velkovski, N., Trendafilov, A., Matevski, V., Kostadinovski, M., Karadelev, M., Levkov, Z., Kolchakovski, D. (2013)** |  | | |  | |
| 6. | Melovski, Lj.**, M. Velevski, V., Matevski,**  **V. Avukatov & A. Sarov**  **(2012)** | Using important plant areas and important bird areas to identify Key Biodiversity Areas in the Republic of Macedonia. | | | *Journal of Threatened Taxa* 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., **Melovski, Lj.** (2016) | Taxonomic reassessment of Viola aetolica and Viola elegantula (V. sect. Melanium, Violaceae), with descriptions of two new species from the  Balkan Peninsula | | | *Phytotaxa* 253 (4): 237–  265 | |
| 2. | **Hristovski, S., Berg, B.,** Melovski, Lj. **(2014).** | Limitless decomposition in leaf litter of Common beech: Patterns, nutrients’ and heavy  metal's dynamics | | | *Pedobiologia* 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. | **Melovski, Lj.** and Hristovski, S. | | New records for the Flora of the Republic of Macedonia | 35th meeting of the Eastern Alpine and Dinaric Society for Vegetation Ecology,  Ohrid (Republic of Macedonia) | | 2013 |
| 2. | **Melovski, Lj.** & Melovska, N. | | Nature conservation in Macedonian part of Prespa – current management and challenges. Case study Nature Park “Ezerani” | Regional international conference  the ѕуѕtem *"Prespa Lakes* - *Ohrid Lаке*": the аctual state - problems and perspective (MANU) | | 2013 |
| 3. | Melovski, Lj., **Markovski, B., Hristovski, S., Jovanovska, D., Anastasovski, V., Klincharov, S., Velevski, M., Velkovski, N., Trendafilov, A., Matevski, V., Kostadinovski, M., Karadelev, M., Levkov, Z., Kolchakovski, D.** | | 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-ЌОВКАРОВСКА** | | |
| 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 | | Биохемиja - 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 | |
| 4. | Екотоксикологија  -изборен предмет | | Биохемија-физиологија,  Институт за биологија, ПМФ, Скопје | |
|  | 5. | Анимална стрес физиологија  -изборен предмет | | 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.  2. | Методологија во научноистражувачка работа  Современи истражувања во биохемија и физиологија | | Биохемија-физиологија, Молекуларна биологија,  Институт за биологија, ПМФ, Скопје | |
| 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 Молекуларна биологија | |
| 2.  3. | | Стрес и клеточен одговор кај животните  Ендокрина метаболичка физиологија | | |
| 10 | Селектирани резултати во последните пет години | | | | | | | |
|  | 10.1 | | Релевантни печатени научни трудови (до пет) | | | | | |
|  |  | | Ред. | | Автори | Наслов | | Издавач/година |
|  |  | | број | |  |  | |  |
|  |  | | 1. | | [Miova B,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Miova%20B%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Dimitrovska](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dimitrovska%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) | The heat stress response and diabetes: | | [Curr Pharm](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26845129) |
|  |  | |  | | [M,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dimitrovska%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Dinevska-](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dinevska-Kjovkarovska%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) | more room for mitochondrial | | [Des.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26845129) Feb 2, **2016** |
|  |  | |  | | [Kjovkarovska](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dinevska-Kjovkarovska%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) | implication. | |  |
|  |  | |  | | [S,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dinevska-Kjovkarovska%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Esplugues](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Esplugues%20JV%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) |  | |  |
|  |  | |  | | [JV,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Esplugues%20JV%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Apostolova N.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Apostolova%20N%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129). |  | |  |
|  |  | | 2. | | Miova B, Dinevska- | Heat Stress Induces Extended Plateau of | | Journal of Cellular |
|  |  | |  | | Kjovkarovska S, | Hsp70 Accumulation – A Possible | | Biochemistry |
|  |  | |  | | Esplugues JE *et al.*. | Cytoprotection Mechanism in Hepatic | | 116(10):2365-74, |
|  |  | |  | |  | Cells. | | **2015** |
|  |  | | 3. | | M. Dervisevik, Suzana | High dose of aspirin moderates diabetes- | | J Physiol Sci, |
|  |  | |  | | Dinevska-Kovkarovska, | induced changes of heart | | 64:411–420, **2014** |
|  |  | |  | | M. Dimitrovska, N. | glycogen/glucose metabolism in rats. | |  |
|  |  | |  | | Cipanovska, B. Miova |  | |  |
|  |  | | 4. | | B Miova, S. Dinevska- | Prior heat stress induces moderation of | | Cent. Eur. J. Biol. |
|  |  | |  | | Kjovkarovska, A. | diabetic alterations in glycogen | | 9(3), 249-259, **2014** |
|  |  | |  | | Djimrevska, S. Mitev | metabolism of rats. | |  |
|  |  | | 5 | | G Stefkov , B Miova, S | Chemical characterization of Centaurium | | Journal of |
|  |  | |  | | Dinevska-Kjovkarovska, J | erythrea L. and its effects on | | Ethnopharmacology |
|  |  | |  | | Petreska Stanoeva, M | carbohydrate and lipid metabolism in | | 152, 71–77, **2014** |
|  |  | |  | | Stefova, G Petrusevska, S | experimental diabetes. | |  |
|  |  | |  | | Kulevanova |  | |  |
|  | 10.2 | | Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет) | | | | | |
|  |  | | Ред. | | Наслов на проектот | | Период | Финансиран од |
|  |  | | број | |  | |  |  |
|  |  | | 1. | | Дистрибуција на тешки метали во ткива | | 2001-2002 | Министерство за |
|  |  | |  | | кај некои претставници на водоземци и | | Раководител | животна средина и |
|  |  | |  | | влекачи од Скопскиот и Велешкиот | |  | просторно |
|  |  | |  | | регион | |  | планирање |
|  |  | | 2. | | Дистрибуција на тешки метали во ткива | | 2001-2002 | Министерство за |
|  |  | |  | | кај некои претставници на водоземци и | | Учесник | животна средина и |
|  |  | |  | | влекачи од Битолскиот регион | |  | просторно |
|  |  | |  | |  | |  | планирање |
|  |  | | 3. | | Влијание на тироидниот статус врз | | 2000-2003 | Министерство за |
|  |  | |  | | јаглехидратниот метаболизам кај стаорци | | Учесник | образование и |
|  |  | |  | | во услови на висока надворешна | |  | наука |
|  |  | |  | | температурна средина | |  |  |
|  |  | | 4. | | Влијание на дијабетот врз | | 2000-2003 | Министерство за |
|  |  | |  | | јаглехидратниот метаболизам и развојот | | Раководител | образование и |
|  |  | |  | | на ангиопатијата кај стаорци | |  | наука |
|  |  | |  | | експонирани на висока амбиентална | |  |  |
|  |  | |  | | температура | |  |  |
|  |  | | 5. | | Метаболички и хормонски промени кај | | 2006-2009 | Министерство за |
|  |  | |  | | топло-аклимирани дијабетични стаорци | | Раководител | образование и |
|  |  | |  | |  | |  | наука |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 10.3 | Печатени книги во последните пет години (до пет) | | | | | |
| Ред.  број | Автори | Наслов | | Издавач/година | |
| 1. | Митев, С., Диневска-  Ќовкаровска, С. | Анимална екофизиологија | | Интерна скрипта, 2002 | |
| 2. | Митев, С., Диневска-  Ќовкаровска, С. | Физиологија на трудот | | Интерна скрипта, 2000 | |
| 3. | Диневска-Ќовкаровска,  С. | Ензимологија | | Интерна скрипта, 2008 | |
| 4. | Диневска - Ќовкаровска,  С. | Екотоксикологија | | Интерна скрипта, 2007 | |
| 5. | Миова, Б., Диневска-  Ќовкаровска, 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,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Miova%20B%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Dimitrovska](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dimitrovska%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [M,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dimitrovska%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Dinevska-](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dinevska-Kjovkarovska%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Kjovkarovska](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dinevska-Kjovkarovska%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129)  [S,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dinevska-Kjovkarovska%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Esplugues](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Esplugues%20JV%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129)  [JV,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Esplugues%20JV%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Apostolova N.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Apostolova%20N%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129). | The heat stress response and diabetes: more room for mitochondrial implication. | | | [Curr Pharm](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26845129)  [Des.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26845129) 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.  Dzimrevska, 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,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Miova%20B%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Dimitrovska](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dimitrovska%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [M,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dimitrovska%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Dinevska-](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dinevska-Kjovkarovska%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Kjovkarovska](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dinevska-Kjovkarovska%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129)  [S,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dinevska-Kjovkarovska%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Esplugues](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Esplugues%20JV%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129)  [JV,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Esplugues%20JV%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Apostolova N.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Apostolova%20N%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129). | The heat stress response and diabetes: more room for mitochondrial implication. | | [Curr Pharm](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26845129)  [Des.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26845129) 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  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** |
| 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. | 3rd 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 | **МИТКО КАРАДЕЛЕВ** | | |
| 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 образованието 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 Миколoгија 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 | | |
| 4. | | Медицински габи | | | | | 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 | | |
|  | 7. | | Принципи и методи на таксономски  истражувања | | | | | Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје | | |
|  | 8. | | Планирање, вреднување и оценување | | | | | 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., | Contribution to Macedonian Red List of | | | Macedonian Ecological | |
|  | Rusevska, K | fungi. | | | Society, Special issue | |
|  |  |  | | | 28: 68-73. Skopje | |
|  |  |  | | | (2013). | |
| 5. | Chavdarova, S., | Distribution and Ecology of Hypogeous | | | Biologia Macedonica. | |
|  | Kajevska, I., | Fungi (excluding *Tuber*) in the Republic of | | | Skopje / 2011 | |
|  | Rusevska, K., | Macedonia. | | |  | |
|  | Grebenc, T. & M. |  | | |  | |
|  | Karadelev. |  | | |  | |
| 10.2 | Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет) | | | | | | |
|  | Ред. | Автори / Вид на | Наслов | | | Издавач Финансиран | |
|  | број | учество |  | | | од /година | |
|  | 1. | соработник | Implementation of Research Potential of the | | | European Commission – | |
|  |  |  | Latvian State Institute of Wood Chemistry in | | | FP7 project called | |
|  |  |  | the European Research Area (WOOD-NET). | | | WOOD-NET; | |
|  |  |  |  | | | 2008-2010. | |
|  | 2. | Главен | Екологија на подземните габи како основа | | | Министерство за | |
|  |  | истражувач / | за нивно успешно одгледување. | | | образование и наука на | |
|  |  | Билатерален |  | | | Република Македонија | |
|  |  | проект |  | | | и Република Словенија | |
|  |  | (Македонија и |  | | | / 01.01.2012-31.12.2013 | |
|  |  | Словенија) |  | | |  | |
|  | 3. | Учесник / | Диверзитет и рапространетост на Armillaria | | | Министерство за | |
|  |  | Национален | видовите во Македонија и нивната | | | образование и наука на | |
|  |  | проект | поврзаност со процеси на сушење на | | | Република | |
|  |  |  | шумите. | | | Македонија/ | |
|  |  |  |  | | | 01.01.2010-31.12.2012 | |
|  | 4. | Главен | Диверзитет на макромицетите во еловите | | | Министерство за | |
|  |  | изтражувач / | шуми (Abies borisii regis и Abies cilicica) во | | | образование и наука на | |
|  |  | Билатерален | Република Македонија и Република | | | Република Македонија | |
|  |  | проект | Турција и нивна компарација | | | и ТУБИТАК / 2007- | |
|  |  | (Македонија и |  | | | 2009 | |
|  |  | Турција) |  | | |  | |
|  | 5. | Главен | Антиканцерогено и антиатерогено дејство | | | Министерство за | |
|  |  | истражувач / | на габни екстракти од селектирани видови | | | образование и наука на | |
|  |  | Билатерален | макромицети од подрачјето на Балканскиот | | | Република Македонија | |
|  |  | проект | Полуостров во корелација со | | | и Република Словенија | |
|  |  | (Македонија и | филогенетската позиција на таксоните | | | / 01.01.2007- | |
|  |  | Словенија) |  | | | 31.12.2008. | |
| 10.3 | Печатени книги во последните пет години (до пет) | | | | | | |
|  | Ред. | Автори | Наслов | | | | Издавач/година |
|  | број |  |  | | | |  |
|  | 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., | Rechecking of the genus Scleroderma | Turkish Journal of Botany 38 | | |
|  | Karadelev, M., | (Gasteromycetes) from Macedonia using | (2): 375-385 (2014). | | |
|  | Phosri, C., Dueñas, | barcoding approach. |  | | |
|  | M., Watling, R. & |  |  | | |
|  | M. P. Martín |  |  | | |
| 2. | Irbe, I. Karadelev, | Biodeterioration of external wooden | [Journal of Cultural](http://www.sciencedirect.com/science/journal/12962074) | | |
|  | M., Andersone, I. | structures of the Latvian cultural | [Heritage/](http://www.sciencedirect.com/science/journal/12962074)2012 IF=1,162 | | |
|  | & B. Andersons. | heritage. |  | | |
| 3. | Doğan, H. H., | Macrofungal diversity associated with | Turk J Bot 35: 219-237, | | |
|  | Karadelev, M., | the scale-leaf juniper trees, Juniperus | 2011, IF=0,779 | | |
|  | Işiloğlu, M. | excelsa and J. foetidissima, distributed in |  | | |
|  |  | Turkey. |  | | |
| 4. | Martín, M. P., | Battarrea phalloides in Macedonia: | Acta Mycologica 48 (1): | | |
|  | Rusevska, K., | genetic variability, distribution and | 113–122 (2013). | | |
|  | Dueñas M. & M. | ecology. |  | | |
|  | Karadelev. |  |  | | |
| 5. | Kasom, G. & M. | Survey of the family Russulaceae | Acta Bot. Croat. 71 (2), 1–14, | | |
|  | Karadelev. | (Agaricomycetes, Fungi) in Montenegro. | 2012 IF=0,386 | | |
| 6. | Doğan, H.H., | New records of corticioid fungi in | Mycotaxon / 2011 | | |
|  | Karadelev, M., | Turkey. |  | | |
|  | Rusevska, K. & S. |  |  | | |
|  | Aktaş. |  |  | | |
| 12.2 | Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија | | | | | |
|  | со импакт фактор во даденото поле во последните пет години | | | | | |
|  | Ред. | Автори | Наслов | | | Издавач/година |
|  | број |  |  | | |  |
|  | 1. | Rusevska, K., | DNA barcoding is an effective tool for | | | Mycotaxon, 130: |
|  |  | Karadelev, M., | differentiating Pisolithus species from | | | 1007-1016. (2015) |
|  |  | Phosri, C., Dueñas, | Macedonia. | | | IF(2014/2015)=0.705. |
|  |  | M., Telleria, M. |  | | |  |
|  |  | Teresa, Watling, R. |  | | |  |
|  |  | & M. P. Martín |  | | |  |
|  | 2. | Karadelev, M., | Lenzitopsis oxycedri (Thelephoraceae, | | | Mycotaxon. 123: 369- |
|  |  | Rusevska, K. & O. | Basidiomycota): newly recorded for the Balkan | | | 373. IF=0.821, |
|  |  | Avramovski. | Peninsula. | | | (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. | Rusevska, K., | Contribution of ITS sequences to the | | XVII Congress of European | |
|  |  | Alfredo, D. S., | taxonomy of Lycoperdon Pers.. | | Mycologists, 21.- | |
|  |  | Jeppson, M., |  | | 25.09.2015, Madeira, | |
|  |  | Karadelev, M., |  | | Portugal. | |
|  |  | Calonge, F.D., |  | |  | |
|  |  | Demoulin, V., |  | |  | |
|  |  | Baseia, I. G. & M. |  | |  | |
|  |  | P. Martín. |  | |  | |
|  | 2. | Irbe, I., Karadelev, | Survey of basidiomycetes in wooden constructions: species and decay visualisation | | XVII Congress of European | |
|  |  | M., Noldt, G., | Mycologists, 21.- | |
|  |  | Andersons, I. & | 25.09.2015, Madeira, | |
|  |  | Andersons, B. | Portugal | |
|  | 3. | Karadelev, M., | Ecology and distribution of lignicolous | | Proceedings Book. Essays | |
|  |  | Rusevska, K., | fungi in Albania. | | on Ecosystem and | |
|  |  | Mitić-Kopanja, D. |  | | Environmental Research. | |
|  |  | & A. Lambevska |  | | 4th International | |
|  |  |  |  | | Conference of Ecosystems | |
|  |  |  |  | | (ICE2014). Tirana, Albania, | |

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Име и презиме | | | **МИТКО КОСТАДИНОВСКИ** | | |
| 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 образованието 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.  2.  3.  4.  5.  6  7 | Ботаника  Анатомија и морфологија на растенија Кормофита  Биогеографија Систематика на растенија Систематика на растенија  Лековити растенија | | Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје  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.  3. | Принципи и методи на биоценолошки (фитоценолошки) истражувања  Современи истражувања во таксономијата | | Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје 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 поглавја 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 | | | Издавач/година |
| 1. | Matevski V., Čarni A., Kostadinovski M.,  Marinšek A., Mucina L., Paušič A. & Šilc U. | Notes on phytosociology of Juniperus excelsa in Macedonia (southern Balkan peninsula) | | | Hacquetia 9/1: 161-165 (2010) |
| 2. | Čarni, A., Matevski, V., Juvan, N., Kostadinovski, M., Košir, P., Marinšek,  A., Paušič, A., Šilc, U. | Transition along gradient from warm to mesic temperate forests evaluated by GAMM. | | | J Plant Ecol. first published online October 14, 2015 |
| 3. | Matevski, V., Čarni, A., Ćušterevska, R., Kostadinovski, M.,  Mucina, L. 2015: | 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) |
| 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. | Annual plant species in dry grasslands in the transitional area between Eurosibirian- Northamerican and Mediterranean regions, | | bilateral project between Macedonia and Slovenija, Ministry of Science and technology of Slovenia,  Ministry of Science of Macedonia. 2006-2007 | |
| 2. | Kostadinovski, M., Mitiċ, B, Matevski, V. | Biogeography of some endemic plants of the Balkan Peninsula. | | Ministry of Science, Education and Sports of Croatia, Ministry of Science of Macedonia.  2007-2009 | |
| 3. | Matevski, V.,  Kostadinovski, M. | Flora of Republic of  Macedonia, | | MANU, Skopje. 2009-2011 | |
| 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 | | bilateral project between Macedonia and Slovenija, Ministry of Science and technology of Slovenia,  Ministry of Science of Macedonia. 2010-1011 | |
| 10.3 | Печатени книги во последните пет години (до пет) | | | | | |
| Ред.  број | Автори | Наслов | | Издавач/година | |
| 1. | Karadelev, M., Matevski, V., Rusevska, K., Kostadinovski, M., | Priračnik za raspoznavanje na gabite i višite rastenija vklučeni vo carinskiot  tarifnik (odluka D4) na Republika Makedonija., | | PGUP "Sofija"Bogdanci, 1-  100.  2007. | |
| 2. | Matevski, V., Čarni, A., Kostadinovski, M., Košir,  P., Šilc, U., Zelnik, I., | Flora and vegetation of the Macedonian steppe. | | Biol. Inst. ZRC, SAZU, Ljubljana, Slovenija, 1-94.  2008. | |
| 3. | Melovski, Lj., Matevski, V., Kostadinovski, M.,  Karadelev, M., Angelova, N., Radford, E. | Znacajni rastitelni podracja vo Republika Makedonija. | | MED, 1-127 pp. 2010. | |
| 4. | Matevski, V., Čarni, A., Avramovski, O., Juvan, N., Kostadinovski, M., Košir,  P., Marinšek, A., Paušič, | 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., Trendaafilov, 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.,  Paušič, A., Šilc, U. | Notes on phytosociology of *Juniperus excelsa* in Macedonia (southern Balkan  Peninsula). | | *Hacquetia* 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. | | 35th Meeting EADSVE, Ohrid, July 3-6, p. 14 (2013) |
| 2. | Matevski, V., Kostadinovski, M., Ćušterevska, R., Čarni, A.,  Cvetkovska, C. | The medows vegetation in the southern part of the Republic  of Macedonia (Mariovo Region). | | 36th Meeting Osijek (Croatia), 17-20 June 2015, Book of  Abstracts (2015) |
| 3. | Matevski, V., Čarni, A., Ćusterevska, R., Kostadinovski, M., Matevska, O., Mucina, L. | Differentiation between the alliances *Saturejion montanae* Horvat and *Saturejo-Thymion* Micevski  in the central and southern parts of the Balkan Peninsula. | | 25th Meeting of Europaean Vegetation Survey, Roma (Italy), April 6-9 2016, Book  of Abstracts p. 72 (2016) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Име и презиме | **ИРЕНА ТАВЧИОВСКА-ВАСИЛЕВА** |
| 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 образованието 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. | Хстологија 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. | Tavciovska-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. | Tavciovska-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. | Tavciovska-Vasileva, I., Rebok, K., Jordanova, M. | | Elektronmikrocopic analysis of degenerative changes od Sertoli cells as somatic component of seminiferous lobules od Salmonidae from Ohrid Lake during the reproduction. | | Proceedings of 4th 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. | Tavciovska-Vasileva, I., Rebok, K, Jordanova, M. | Ultrastructural findings of the new spermatogonial generation of Ohrid belvica (*Acantholingua*  *ohridana*) during spermatogenetic cucle. | | | Biologia Macedonica, No. 63, pp. 43-55. (2013) |
| 5. | Rebok, K., Tavciovska- Vasileva, I., Jordanova M. | Do spleen macrophage aggregates undergo season-dependent changes? A stereomicroscopic  investigation in wild Ohrid trout (*Salmo letnica* 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. | Tavchiovska-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., Tavciovska-Vasileva, I | Spleen histology in the female Ohrid trout, *Salmo latnica* (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. | Tavciovska-Vasileva, I., Rebok, K., Jordanova, M | Ultrastructural View of Testes of Two Salmons From Ohrid Lake in the Tansitional Period | | | Conference of Water Observation and Information Sistem for  Decision Support (BALWOIS). 2012 |
| 2. | Tavchiovska-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 Ohrig 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 (*Salmo letnica* Kar.) | First Simposium-Research in the field of environment and Materials. Book of Аbstracts, Skopje, Macedonia, 21-22  November, 2014 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Име и презиме | | | **СТОЕ СМИЉКОВ** | | |
| 2. | Дата на раѓање | | | 21.02.1963 | | |
| 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 | 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 | |
|  | 5. | Зоологија на водните  без’рбетници | | 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., **Smiljkov, S**. & 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. | **Smiljkov, S.,** Slavevska- Stamenković, V., Prelić,  D. & Paunović, M. | | Distribution of benthic macroinvertebrates in Mantovo Reservoir (South- East part of the R.  Macedonia). | | | (2008):  <http://www.balwois.com/balwois/> administration/full\_paper/ffp- 1181.pdf. |
| 3. | Slavevska-Stamenković, V., **Smiljkov, S.**, 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):  <http://www.balwois.com/balwois/> administration/full\_paper/ffp- 1858.pdf. |
| 4. | Jadwis zczak, A., Pietrzak, L., Zawal, A.,  Stojanovski, S.,  **Smiljkov, S**. & Kostoski, G. | | Ladybrids (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., Ibrahimi, H.,  **Smiljkov, S.,** Ristovska, M., Paunovic, M. | | First record of the Genus *Helicopsyche* von Siebold, 1856 (Trichoptera:  Helicopsychide) 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 | |
|  | 1. | Учесник во проект |  | | |  | |
| 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 | | | | 70 | | |
| 11.2 | Магистерски работи | | | | 5 | | |
| 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. | Slavevska-  Stamenković, V., | Quality of water of  Mantovo reservoir | | | (2009): Archives of Biological Science,  Belgrade, 61 (3): 501-512. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Stafilov, T.,  **Smiljkov, S.**,  Paunović, M. & Hristovski, S. | (Republic of Macedonia). |  |
| 2. | Slavevska- Stamenković, V., **Smiljkov, S.**, 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): <http://www.balwois.com/balwois/> administration/full\_paper/ffp-1858.pdf. |
| 3. | Z  awal, A.,  Stojanovski, S. &  **Smiljkov, S.** | Preliminary investigations on Odonata from the Lake Ohrid (Macedonia). | (2010): Biotechnol.& Biotechnol. Eq. 24  (2): 636-638. |
| 4. | Ja  dwiszczak, A.,  Pietrzak, L.,  Zawal, A., Stojanovski, S., **Smiljkov, S**. &  Kostoski, G. | Ladybrids (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., Ibrahimi, H., **Smiljkov, S.,**  Ristovska, M., Paunovic, M. | First record of the Genus *Helicopsyche* von Siebold, 1856 (Trichoptera: Helicopsychide) from the Republic of Macedonia | (2015): Acta zool. Bulg., 67 (3), 2015:  443-446 |
| 6. | **S**  **miljkov S.,**  Gusheski, D., Slavevska- Stamenkovikj, V., Ilieska, R.,  Krstevska, K., Stojanovski, S. | 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. | **S**  **miljkov, S.,**  Ilieska, R.,  Zikov, M.,  Gusheski, D., Nakova, S. | Qualitative composition of the leeches (Annelida: *Hirudinea*) of Prespa Lake – Republic of Macedonia | (2016): **RCMNS Interim Colloqium** 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., **Smiljkov, S.**, Paunović, M. &  Hristovski, S. | Quality of water of Mantovo reservoir (Republic of Macedonia). | (2009): Archives of Biological Science, Belgrade, 61 (3): 501-512. |
| 2. | Z  awal, A.,  Stojanovski, S. & Smiljkov, S. | 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. | **Smiljkov, S.**, Slavevska- Stamenković, V.,  Shoreva, I. & Aleksovski, A. | **Water quality of the Mladost Reservoir (R. Macedonia).** | International Conference "Structure and dynamics of ecosystems Dinarides-status, possibilities and prospects". Sarajevo 15- 16 June 2011. |
| 2. | **S**  **miljkov S.,**  Gusheski, D., Slavevska- Stamenkovikj, V., Ilieska, R.,  Krstevska, K.,  Stojanovski, S. | 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. | **S**  **miljkov, S.,**  Ilieska, R.,  Zikov, M.,  Gusheski, D., Nakova, S. | Qualitative composition of the leeches (Annelida: *Hirudinea*) of Prespa Lake – Republic of Macedonia | (2016): **RCMNS Interim Colloqium** Lake – Basin – Evolution, Stratigraphy, Geodynamics, Climate and Diversity of Past and Recent Lacustrine Systems, 20- 24 May 2016, Zagreb, Croatia |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Име и презиме | | | **ДАНА ПРЕЛИЌ** | | |
| 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 образованието 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 | | Издавач/година |
| 1. | Paunović, M., Slavevska- Stamenković, V., 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) |
| 2. | Cvetkovska- Gorgievska, A., Chobanov, D. P., **Prelić, D**., 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. | | **Biologia, 67(6): 1129-**  **1142. (2012)** |
| 4. | Arsovska, J., Kostov, V., **Prelic, D**. &  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. &  **Prelić, D**. |  | | | |  | |
| 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., **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) | | |
|  |  | 2. | Cvetkovska- Gorgievska, A., Chobanov, D. P., **Prelić, D**., 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) | | |
|  | 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., **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)** |
|  |  | 2. | Arsovska, J., Kostov, V.,  **Prelic, D**. & Slavevska- Stamenkovic, V. | | Osteological description of Zingel balcanicus (Teleostei: Percidae). | | | | Biologia, 69(12): 1742-  1756. (2014) |
|  |  | 3. | Slavevska-Stamenković, V., Rimcheska, B., Vidinova, Y., Tyufekchieva, V., Ristovska, M., Smiljkov, S., & Paunović, M. & **Prelić,**  **D**. | | 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, **Dana Preliќ** | | 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) |
| 12.3 | Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години | | | | | |
| 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. & **Prelić D**. | (2014): Review of the diversity of aquatic macroinvertebrates from the Rriver 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., **Prelić, D**., Slavevska- Stamenković, V. &  Cvetkovska- Georgievska, A. | Phenotypic plasticity or something more Skeletal ontogeny of hatchery reared *Salmo faroides and Salmo macedonicus.* | | 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., **Prelik D**., 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., **Prelić D**., Slavevska- Stamenković V. &  Cvetkovska- Gjorgjievska A | A contribution to the morphological characterisation of *Zingel balcanicus* (Karaman, 1937). | | Ecology of fish in Lakes and Resirvois 8-11 September 2014, Ceske Budejovice , Czech Republic.s (2014) | |
|  |  | 5. | Arsovska J., Ristovska M., Kostov V., **Prelić D**. & Slavevska-  Stamenković V. | Osteological characters of *Zingel balcanicus* (Karaman, 1937). | | Aquaculture Europe 2015, October 14-17, 2014, Donostia–San Sebastián,  Spain. (2014) | |
|  |  | 6. | Cvetkovska- Gjorgjievska A., Hristovski S., Gúeorguiev B., **Prelić D**., 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., **Prelić** | 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) | |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Име и презиме | **ГОРДАНА ДИМЕСКА** | | |
| 2. | Дата на раѓање | 13. 12. 1959 | | |
| 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 |
| 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  oбласт-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. | **Dimeska, G.** Vasilevska, M. Sekovski, Ž.,  Cvetanovska, L., | Aberration frequency during mitosis and meiosis in *Vicia faba* L., after the treatments with 131 I. | Biotechnol. & Biotechnol. EQ., Special Edition/On-Line, 412-  418. 2010. |
| 2. | **Dimeska, G.**  Cvetanovska, L. | Pollen fertility of *Vicia faba* L., after treatments with X-rays | Biotechnol. & Biotechnol. EQ., Special Edition/On-Line, 218-  222. 2010. |
| 3. | Klincarska- Jovanovska, I., Cvetanovska, L., **Dimeska, G**.,  Srbinoska, M. Cvetanovska, A. | Anatomic and physiological disorder after intoxication with heavy metals in tobacco (N*icotiana tabacum* L*.*) | Biotechnol. & Biotechnol. EQ., Special Edition/On-Line, 4-9.  2010. |
| 4. | E. Sekovska, M.  Vasilevska, **G.** | Translocation t(Y;5) in an azoospermic male. | Biol. Macedonica No 63: 28-32, 2013 |
|  | **Dimeska,** S. Panov. |  |  |
| 5. | I. Jovanovska- Klincarska, A. Cvetanovska, L. Cvetanovska, **G. Dimeska**, M.  Srbinoska, | Zeolites as immobilization agents in pepper (*Capsicum annuum* 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 Educatio Project) | USAID/2006-2012 |
|  | 3. | С. Лазаревска Н. Ангелеска | Со читање и пишување до критичко мислење | Меѓународно здужение  за читање /Универзитет од Северна Ајова, САД |
|  | 4. | UNEP/GEF, | Developing a National Biosafety Framework (Развој на национални рамки за биосигурност во Република Македонија) | UNEP/GEF,  Министерсво 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. | **Dimeska, G.,** Cvetanovska, L., Sekovski, Ž ., Josifovska, S. | Effects of different concentrations od fungicide Systan12 E in treatment of *Allium cepa* L. | Ecosystems. 2011, International conference SDED-SPP, 80, Saraevo  BIH, 2011 |
|  | 2. | **Dimeska, G.,** Bilbiloska, G., Sekovski, Ž ., Cvetanovska, L. | Aberration frequency during mitosis in *Hellianthus annus* L, after the treatments with lead applied in the form Pb(NO3)2. | Ecosystems. 2011, International conference SDED-SPP, 85, Saraevo  BIH, 2011 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 3. | Cvetanovska, L., **Dimeska, G**., Srbinoska, M**.,** Klincarska- Jovanovska, I., Bozinovska, S.,  Cvetanovska, A . | Antioxidant activity of tobacco (*Nicotiana tabacum* 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, **Gordana Dimeska**,  Marija Srbinoska, | Phytotohicity of cobalt in pepper (*Capsicum annuum* 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.,  **Dimeska, G.** | 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., **Dimeska, G.** | 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. | **Dimeska, G.** Vasilevska, M. Sekovski, Ž.,  Cvetanovska, L., | Aberration frequency during mitosis and meiosis in *Vicia faba* L., after the treatments with 131 I. | Biotechnol. & Biotechnol. EQ., Special Edition/On-Line, 412-  418, 2010. |
| 2. | **Dimeska, G.**  Cvetanovska, L. | Pollen fertility of *Vicia faba* L., after treatments with X-rays | Biotechnol. & Biotechnol. EQ., Special Edition/On-Line, 218-  222, 2010. |
|  | 3. | Klincarska- Jovanovska, I., Cvetanovska, L., **Dimeska, G**.,  Srbinoska, M. Cvetanovska, A. | Anatomic and physiological disorder after intoxication with heavy metals in tobacco (N*icotiana tabacum* L*.*) | Biotechnol. & Biotechnol. EQ., Special Edition/On-Line, 4-9.  2010. |
|  | 4. | Vasilevska, M., Ivanovska, E., Kubelka Sabit, K.,  Sukarova-Angelovska, E., **Dimeska, G.** | 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. | **Dimeska, G.,** Bilbiloska, G., Sekovski, Ž ., Cvetanovska, L. | Aberration frequency during mitosis in *Hellianthus annus* L, after the treatments with lead applied in the form Pb(NO3)2. | Ecosystems. 2011, International conference SDED-SPP, Poster presentation, Book of Abstracts, 85, 15-16 juni,  Saraevo BIH, 2011 |
| 2. | **Dimeska, G.,** Cvetanovska, L., Sekovski, Ž ., Josifovska, S. | Effects of different concentrations od fungicide Systan12 E in treatment of *Allium cepa* 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.,  **Dimeska, G.** | Complex cromosome rearangement, t(1;21;4) in an azoospermic male. | Abstract posters, ESHG2013.Paris, France J19.86. (2013) |
|  |  | 4. | Vasilevska, M., Sekovska, E., Lazarevski, S., **Dimeska, G.** | Rare case of duplication 1(q25;q32) after stimulated IVF treatment. | 8th 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., **Dimeska G.**, | The Function Of Enzymatic And Biopigment Activity In Mineral Composition of Tobacco (*Nicotiana tabacum 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 | | | **МАЈА ЈОРДАНОВА** | | |
| 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 образованието 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 | | | Издавач/година |
| 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, *Salmo letnica* Kar. (Teloestei, Salmonidae). | | | Fish and Shellfish Immunology 23:  473-478 2007 |
| 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, *Salmo letnica* Kar. (Teleostei, Salmonidae). | | | Microscopy Research and Technique, 71: 822-  830  2008 |
| 3. | **Jordanova, M**., Miteva, N. | Mg++ dependent adenosine triphosphatase in rat liver during acclimation to hyperthermic  environment. | | | Acta morphologica et anthropologica, Vol. 14: 10-15. 2009 |
| 4. | **Jordanova, M.**, Miteva, N., Santos, N., Malhao F., Rocha, E. | Crystalline inclusions in hepatocytes and associated interhepatocytic macrophages from female Ohrid trout  (*Salmo letnica* Kar.) | | | Tissue and Cell. 41: 281-285. 2009 |
| 5. | Popovska-Perčinić, F., Miteva N, **Jordanova M**, Ilievski V, Pendovski L,  Blagoevska K | Morphofunctional characteristics of the adrenal cortex in testectomised rats acclimated on different ambient  temperature | | | Mac. Vet. Rew. 33 (1): 25-32. 2010 |
| 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. | 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,  *Salmo letnica* Kar. (Teleostei, Salmonidae). | | Microscopy Research and Technique, 75 (2): 176-181.  2012  **(IF = 1.85)** |
|  |  | 2. | **Јordanova, 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 (*Salmo letnica*) | | Ichthyological Research 60(1) : 26-35. 2013  **(IF = 0.865)** |
|  |  | 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  **12 (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 hystopathological alterations in the gills of Vardar chub *(Squalus vardarensis*  Karaman) as an indicator of river pollution. | | Exotoxycology and environ Safety 118: 158-166.2015  **13** 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 | Histopathologycal investigation on the Vardar chub (*Squalus vardarensis*) populations captured from the rivers impacted with  mine activity. | | Exotoxycology and environ Safety 129:35-42 2016  .IF 2.762 |
|  |  | 6. | Maja Jordanova, Katerina Rebok, Eduardo Rocha | Liver pathology of female Ohrid trout (*Salmo letnica* 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. | **Јordanova, 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 (*Salmo letnica*) | 26-35. 2013  **(IF = 0.865)** |
| 2. | Jordanova M, Rebok K, Dragun Z, Ramani S, Ivanova L, Kostov V, Valic D, Krasnici N,  Filipovic-Marjanovic V, Kapetanovic D | Histopathologycal investigation on the Vardar chub (*Squalus vardarensis*) populations captured from  the rivers impacted with mine activity. | Exotoxycology 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, **Jordanova M**. | Ultrastructural findings of the new spermatogonial generation of Ohrid belvica (*Acantholingua ohridana*) 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 (*Squalius vardarensis*) in rivers under  the impact of mining activities | 12-16 May, Zagreb, Croatia 2014 |
| 3. | Zrinka Dragun, Vlatka Filipović Marijić, Nesrete Krasnići, 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 Hrvatskа 2014 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Име и презиме | **Сашо Панов** | | |
| 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 образованието 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 прехрамбена 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, Panov S. | Optimized genotyping method for identification of bacterial contaminants in  pharmaceutical industry. | | *Acta Pharm*. 2016;  66(2):289-95. doi:  10.1515/acph-2016-0011.  **IF(2015)**=**0.589** |
| 2. | Ristoska S, Ivanovski K, Panov S, 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. | | *Res J Pharm Biol Chem Sci*; 2016; (7(2)):539-44. **IF(2015)=0.350** |
| 3. | Saidi S, Popov Z,  Stavridis S, Panov S. | Alterations of microsatellite  loci GSN and D18S51 in | | *Hippokratia*. 2015;  19(3):200-4. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | | urinary bladder cancer. | **IF(2015)**=**0.589** | |
| 4. | Sotiroska V, Petanovski | | The day of embryo transfer | *Taiwan J Obstet Gynecol*. | |
|  | Z, Dimitrov G, Hadji- | | affects delivery rate, birth | 2015; 54(6):716-21. doi: | |
|  | Lega M, Shushleski D, | | weights, female-to-male ratio, | 10.1016/j.tjog.2015.06.01 | |
|  | Saltirovski S, Matevski | | and monozygotic twin rate. | 1. | |
|  | V, Shenbakar S, Panov  S, Johansson L. | |  | **IF(2015)**=**0.865** | |
| 5. | Dimitrov G, Sotiroska | | Human Papillomavirus | *Wulfenia*. 2015; 22(7): 21- | |
|  | V, Dimitrov G, | | Infection in Cervical | 31. | |
|  | Sterjovska A, Panov S. | | Precancerous Lesions. | **IF(5-year)**=**0.649** | |
| 6. | Cvetkovska E, Panov S, | | Clinical genetic study in | *Seizure*. 2014; 23(10):903- | |
|  | Kuzmanovski I. | | juvenile myoclonic epilepsy. | 5. doi: | |
|  |  | |  | 10.1016/j.seizure.2014.07. | |
|  |  | |  | 011. | |
|  |  | |  | **IF(2013)**=**2.059** | |
|  | 7. | Taravari A, Panov | S, | Delta deletion 4977 in | *Bratisl Lek Listy*. | |
|  | Petrov I, Petrova | V, | mitochondrial DNA in patients | 2014;115(1):7-13. | |
|  | Medziti F, Haliti G. |  | with idiopathic Parkinson's  disease. | **IF(2013)**=**0.403** | |
|  | 8. | Tripunoski T, | | Thyroid hormones levels and | *Slov Vet Res*. 2014; | |
|  | Dimitrova-Shumkovska | | morphometric specifics of | 51(1):29-34. UDC | |
|  | J, Ristoski T, Petrova I, | | thyroid gland in ApoE | 57.08:612.44:572.7:599.3 | |
|  | Panov S, Ugrinska A, | | deficient (ApoE KO) mice. | 23.4:636.028 | |
|  | PopGjorceva D. | |  | **IF(2012)**=**0.647** | |
|  | 9. | Taravari A, Panov S, | | Delta Deletion 4977 In | *Archives Des Sciences*. | |
|  | Petrov I, Petrova V. | | Mitochondrial DNA In | 2012; 65(9):443-58. | |
|  |  | | Patients with Idiopathic  Parkinson’s Disease. | **IF (2010)**=**0.474** | |
|  | 10. | Cvetkovska E, Panov S. | | Possible genetic anticipation in | *Epileptic Disord*. 2011; | |
|  |  | | families with idiopathic | 13(2): 150-4. | |
|  |  | | generalised epilepsy. | **IF(2011)=1.495** | |
| 10.2 | Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет) | | | | | |
|  | Ред. | Автори | | Наслов | | Издавач/година |
|  | број |  | |  | |  |
|  | 1. | Раководител на | | Засилување на ефектите на | | МОН, |
|  |  | меѓународен | | цитостатиците со потиснување на | | Република |
|  |  | (македонско-хрватски) | | целните гени во туморските клетки | | Македонија и |
|  |  | билатерален проект | | (Enhancement of chemotherapy drugs | | Ministarstvo |
|  |  |  | | effects by silencing of target genes in | | znanosti, |
|  |  |  | | tumor cells) | | Hrvatska; 2008- |
|  |  |  | |  | | 2010. |
|  | 2. | Учесник на | | Центар за претклиничко испитување | | Европска |
|  | меѓународен FP7- | | на активните супстанции (Centre for | | комисија |
|  | проект (CPCTAS) | | Pre-Clinical Testing of Active | | (European |
|  |  | | Substances | | Commission); |
|  |  | |  | | 2008-2010. |
|  | 3. | Учесник и | | Образовен систем од областа на | | Европска |
|  | супкоординатор за | | форензиката (науката за | | комисија |
|  | модулот форензичка | | материјалните докази) во Република | | (European |
|  | биологија на | | Македонија (Education System in | | 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, Panov S. | Gene Ontology Analysis on Behalf of Improved Classification of Different Colorectal Cancer Stages. | In: *Computational Intelligence.. Studies in Computational Intelligence*. 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, Panov S. | 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, Panov S. | 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, Panov S. | 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., Panov S. | 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., Panov S. | Increased expression of *UHRF1* 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, Panov S,  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, Panov S. | Gene Ontology Analysis of  Colorectal Cancer Biomarkers Probed with Affymetrix and Illumina Microarrays. | Proceedings ofthe 5th  International Joint Conference on Computational Intelligence. Vilamoura, Algarve, Portugal, 20-22  September, 2013. Abstract  Book, p. 396. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Име и презиме | | | **МИЛИЦА РИСТОВСКА** | | |
| 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 | |
|  | 3. | Типологија на животни | | Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје | |
|  | 4. | 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 | | |
|  |  | 3. | Биологија на водени организми | | | 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. | V. Slavevska-Stamenković, M.  Paunović*,* S. Smiljkov, T. Stafilov,  D. Prelić, **M. Ristovska,** Z. Gači*ć* .  A. Atanackovi*ć* | | 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., **Ristovska M.**, 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): Medit. Mar.  Sci., 14 (2): 369-376.  **(IF 1.51)** |
| 3. | Arsovska, J., **Ristovska, M.,** Kostov, V., Prelic, D. & Slavevska-Stamenkovic, V. | | Osteological description of *Zingel balcanicus* (Teleostei: Percidae). | | | (2015): Biologia,  69(12): 1742-1756. **(IF**  **0.78)** |
| 4. | Rimcheska, B., Slavevska- Stamenković, V., Ibrahimi, H.*,* Smiljkov, S., **Ristovska, M.** & Paunović, M. | | First record of the genus *Helicopsyche* von  Siebold 1856 (Trichoptera: Helicopsychidae) from the Republic of Macedonia. | | | (2015): Acta Zoologica  Bulgarica,67 (3): 443-  446. **(IF 0.35)** |
|  | 5. | Vasil Kostov, Rodne Nastova, Natasha Gjorgjovska, Irina Ušlinovska, Julijana Arsovska, **Milica Ristovska** | | First record of common bream, *Abramis brama* (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 |
| 10.2 | 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 *Salmo* во Република Македонија”– Носител УКИМ, Институт за сточарство, Финансирано од Унивррзитет 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 *Zingel balcanicus* (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, **Milica Ristovska,**  Valentina Slavevska-Stamenković, Branko Miljanovi 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. |
| 2. | Paunović, M., Slavevska- Stamenković, V., Smiljkov, S., Prelić, D., **Ristovska, M.**, 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 Arsovska, **Milica Ristovska** | | | First record of common bream, *Abramis brama* (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 |
| 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. | V. Slavevska-Stamenković,  M. Paunović*,* S. Smiljkov,  T. Stafilov, D. Prelić, **M. Ristovska,** Z. Gači*ć* A. Atanackovi*ć* | | 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., **Ristovska M.**, 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., **Ristovska, M.,** Kostov, V., Prelic, D. & Slavevska-Stamenkovic, V. | | Osteological description of *Zingel balcanicus* (Teleostei: Percidae). | (2015): Biologia, 69(12):  1742-1756. **(IF 0.78)** | |
|  | 4. | Rimcheska, B., Slavevska- Stamenković, V., Ibrahimi, H.*,* Smiljkov, S., **Ristovska, M.** & Paunović, M. | | First record of the genus *Helicopsyche* 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., **Ristovska,**  **M.**, 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, **M. Ristovska,** V. Kostov, D. Prelic and V. Slavevska-  Stamenković, A. Cvetkovska-Gjorgjievska: | A contribution to the morphological characterisation of *Zingel balcanicus* (Karaman, 1937) | | | (2014): Ecology of fish in Lakes and Resirvois 8-11 September 2014, Ceske Budejovice, Czech Republic. |
|  | 2. | J. Arsovska, V. Kostov, B. Janevski, D, Prelic, V. Slavevska Stamenkovic,  A. Cvetkovska- Georgievska, and **M.**  **Ristovska** | 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, **M.**  **Ristovska**, V. Kostov, D. Prelic and V. Slavevska- | Osteological characters of *Zingel*  *balcanicus* (Karaman, 1937) | | | (2014): Aquaculture Europe.  Donostia–San Sebastián, Spain October 14-17, 2014. |
|  |  | Stamenković |  | | |  |
|  | 4. | Cvetkovska-Gjorgjievska, A., Hristovski, S., Gúeorguiev, B., Prelić, D., Slavevska-Stamenkovič,  V. **Ristovska, M.** | 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-  Stamenkovič,  V., Rimcheska,  B., Tyufekchieva, Y., Stoe Smiljkov, S., Prelić, D., **Ristovska, M.,** Paunović, M. | **Contribution to the knowledge of Ephemeroptera, Plecoptera and Trichoptera (EPT) species from Republic of Macedonia.** | | | (2015): Seminar of Ecology with International participation. Union of scientists in Bulgaria, Section Biology, Institute of Biodiversity and Ecosystem Research- BAS. |
|  |  | 6. | Aleksandra Cvetkovska- Gjorgjievska, 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** | | | (2015): XVIIth European Carabidologists Meeting Primošten, Croatia, 20 – 25  September 2015 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **Gradient on the Belasitsa Mountain, Macedonia** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Име и презиме | | | **СОЊА ГАЏОВСКА СИМИЌ** | | |
| 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 образованието 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 *in vitro* 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 *in vitro* 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 *in vitro* 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 антиоксиданти | | 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. | | *In vitro* 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 naphtodianthrones and phenylpropanoids in *Hypericum perforatum* L | | | Plant Cell Tissue and Organ Culture, 113, 25-  39. (2013) |
| 2. | Tusevski, O., Petreska Stanoeva, J., Stefova, M., Pavokovic, D.,  **Gadzovska Simic, S.** | | Identification and quantification of phenolic compounds in *Hypericum perforatum* L. transgenic shoots | | | Acta Physiologiae Plantarum, 36,  2555–2569.  (2014) |
| 3. | Tusevski, O., Petreska Stanoeva, J., Stefova, M., **Gadzovska Simic,**  **S.** | | Agrobacterium enhances xanthone production in *Hypericum perforatum* 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 *Hypericum perforatum* L. cell cultures | | | Plant Cell Tissue and Organ Culture, 122,  213–226. (2015) |
| 5. | **Gadzovska Simic, S.**, Tusevski, O., Maury, S., Delaunay, A., Lainé, E.,  Joseph, C., Hagège, D. | | Polysaccharide elicitors enhance phenylpropanoid and naphtodianthrone production in cell suspension cultures of  *Hypericum perforatum* | | | Plant Cell Tissue and Organ Culture, 122,  649–663. (2015) |
| 10.2 | | Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет) | | | | | | |
| Ред.  број | Автори | Наслов | | | Издавач/година | |
| 1. | Учесник | Balkan in vitro 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 *in vitro* 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.,  **Гаџовска-Симиќ, С.** | | Физиологија на растенијата | | | Природно- математички факултет, Скопје, ISBN 978-9989-668-  79-1, pp. 1-449. (2009) |
| 2. | **Gadzovska-Simic, S.** | | Secondary metabolite production in cultures *in vitro* of *Hypericum perforatum* L. Effects of different exogenous factors. | | | LAP Lambert Academic Publishing, Saarbrücken, Germany, ISBN 978-3-8383-  8304-0, pp.1-192.  (2010) |
| 3. | **Гаџовска-Симиќ, С.,** Спасеноски, М., Тушевски, О. | | Микропропагација на растенијата: култивирање на клетки и ткива во *in vitro* 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., **Gadzovska Simic, S.** | | Hairy roots of *Hypericum perforatum* L.: a promising system for xanthone production | | | *Central European Journal of Biology*, 8, (10), 1010-1022.  (2013) |
| 2. | Tusevski, O., Petreska Stanoeva, J., Stefova, M.,  **Gadzovska Simic, S**. | | Phenolic profile of dark-grown and  photoperiod-exposed *Hypericum perforatum* L. hairy root cultures | | | *The World Scientific Journal*, 1-9. (2013) |
| 3. | Tusevski, O., Trajkovska, Lj., Ivanova, L., Shijakova, K., Petreska Stanoeva, J., Stefova M., **Gadzovska Simic, S**. | | Naphtodianthrone production in *Hypericum perforatum* L. transgenic shoots | | | *Proceedings, Conference on Medicinal and Aromatic plants of South East European Countries,* 8th CMAPSEEC, 335-344.  (2014) |
| 4. | Tusevski, O., Kostovska, A., Iloska, A., Trajkovska, Lj., **Gadzovska Simic, S.** | | Phenolic production and antioxidant properties of some Macedonian medicinal plants | | | *Open Life Science*, 9 (9), 888-900. (2014) |
| 5. | **Gadzovska Simic, S.**, Tusevski, O., Maury, S., Delaunay, A., Joseph, C., Hagège, D. | | Effects of polysaccharide elicitors on secondary metabolite production and antioxidant response in hypericum perforatum L. shoot cultures | | | *The World Scientific Journal*, 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. | Автори | Наслов | | Издавач/година |
| број |  |  | |  |
| 1. | Tusevski, O., **Gadzovska** | Phenolic acids and flavonoids in | | International Journal of |
|  | **Simic, S.** | *Hypericum perforatum* L. hairy roots | | Pharma and Bio |
|  |  |  | | Sciences, 4, (3), 737- |
|  |  |  | | 748. (2013) |
| 2. | Tusevski, O., Petreska | Phenolic profile of dark-grown and | | The World Scientific |
|  | Stanoeva, J., Stefova, M., | photoperiod-exposed *Hypericum* | | Journal, 1-9. (2013) |
|  | **Gadzovska Simic, S**. | *perforatum* L. hairy root cultures | |  |
| 3. | Tusevski, O., Kostovska, | Phenolic production and antioxidant | | Open Life Science, 9 |
|  | A., Iloska, A., Trajkovska, | properties of some Macedonian | | (9), 888-900. (2014) |
|  | Lj., **Gadzovska Simic, S.** | medicinal plants. | |  |
| 4. | Hristovski, S., | Soluble phenolics' dynamics during | | Macedonian Journal of |
|  | **Gadzovska Simic, S.**, | litter decomposition in a montane | | Ecology and |
|  | Melovski, Lj., Koteski, I., | Common beech forest ecosystem | | Environment, 16 (1-2), |
|  | Tusevski, O. |  | | 10-18. (2014) |
|  | 5. | **Gadzovska Simic, S.**, | Effects of polysaccharide elicitors on | | The World Scientific |
|  | Tusevski, O., Maury, S., | secondary metabolite production and | | Journal, 1-9. (2015) |
|  | Delaunay, A., Joseph, C., | antioxidant response in hypericum | |  |
|  | Hagège, D. | perforatum L. shoot cultures | |  |
| 12.2 | Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија | | | | |
|  | со импакт фактор во даденото поле во последните пет години | | | | |
|  | Ред. | Автори | Наслов | | Издавач/година |
|  | број |  |  | |  |
|  | 1. | **Gadzovska, S.,** Maury, | The influence of salicylic acid | | Plant Cell Tissue and |
|  |  | S., Delaunay, A., | elicitation of shoots, callus, and cell | | Organ Culture, 113, 25- |
|  |  | Spasenoski, M., Hagege, | suspension cultures on production of | | 39. (2013) |
|  |  | D., Courtois, D., Joseph, | naphtodianthrones and | | **IF 2.612** |
|  |  | C. | phenylpropanoids in *Hypericum* | |  |
|  |  |  | *perforatum* L | |  |
|  | 2. | Tusevski, O., Petreska | Identification and quantification of | | Acta Physiologiae |
|  |  | Stanoeva, J., Stefova, M., | phenolic compounds in *Hypericum* | | Plantarum, 36, 2555– |
|  |  | Pavokovic, D., | *perforatum* L. transgenic shoots | | 2569. (2014) |
|  |  | **Gadzovska Simic, S.** |  | | **IF 1.584** |
|  | 3. | Tusevski, O., Petreska | Agrobacterium enhances xanthone | | Plant Growth |
|  | Stanoeva, J., Stefova, M., | production in *Hypericum perforatum* | | Regulation, 76, 199– |
|  | **Gadzovska Simic, S.** | cell suspensions | | 210. (2015) |
|  |  |  | | **IF 1.672** |
|  | 4. | **Gadzovska Simic, S.**, | Fungal elicitor-mediated enhancement | | Plant Cell Tissue and |
|  | Tusevski, O., Maury, S., | in phenylpropanoid and | | Organ Culture, 122, |
|  | Hano, C., Delaunay, A., | naphtodianthrone contents of | | 213–226. (2015) |
|  | Chabbert, B., Lamblin, F., | *Hypericum perforatum* L. cell cultures | | **IF 2.125** |
|  | Lainé, E., Joseph, C., |  | |  |
|  | Hagège, D. |  | |  |
|  | 5. | **Gadzovska Simic, S.**, | Polysaccharide elicitors enhance | | Plant Cell Tissue and |
|  | Tusevski, O., Maury, S., | phenylpropanoid and naphtodianthrone | | Organ Culture, 122, |
|  | Delaunay, A., Lainé, E., | production in cell suspension cultures | | 649–663. (2015) |
|  | Joseph, C., Hagège, D. | of *Hypericum perforatum* | | **IF 2.125** |
|  | 6. | Tusevski, O., Petreska | Callus cultures of *Hypericum* | | Plant Cell Tissue and |
|  | Stanoeva, J., Markoska, | *perforatum* L. a novel and efficient | | Organ Culture, 125, |
|  | E., Brndevska, N., | source for xanthone production. | | 309-319. (2016) |
|  | Stefova, M., **Gadzovska** |  | | **IF 2.125** |
|  | **Simic, S.** |  | |  |
| 12.3 | Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години | | | | |
|  | Ред. | Автори | Наслов на трудот | Меѓународен собир/ | |
|  | број |  |  | конференција | |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Име и презиме | **МИТКО МЛАДЕНОВ** | | | |
| 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 образованието 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 | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 9.1. | Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии | | | | | |
| 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 | | | | | |
| Ред.  Број | Наслов на предмет | | | Студиска програма/институција | |
| 1. | Одбрани 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 | | | | | |
| Ред.  Број | Наслов на предмет | | | Студиска програма/институција | |
| 1. | Одбрани поглавја од Меѓуклеточни  комуникации | | | Биологија, Биохемиско-физиолошка,  Молекуларна биологија / ПМФ | |
| 2. | Одбрани 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) | | | | | |
| Ред.  Број | Автори | Наслов | | | Издавач/година |
| 1. | [R.S. Ovchinnikov](https://www.researchgate.net/researcher/2077694909_RS_Ovchinnikov) · [V.M.](https://www.researchgate.net/researcher/2052501550_VM_Mitrokhin) [Mitrokhin](https://www.researchgate.net/researcher/2052501550_VM_Mitrokhin) · **M.I. Mladenov** | [Effects of Interleukin-17A on](https://www.researchgate.net/publication/279955182_Effects_of_Interleukin-17A_on_the_bioelectric_activity_of_rat_atrial_myocardium_under_normal_conditions_and_during_gradual_stretching?ev=prf_pub) [the bioelectric activity of rat](https://www.researchgate.net/publication/279955182_Effects_of_Interleukin-17A_on_the_bioelectric_activity_of_rat_atrial_myocardium_under_normal_conditions_and_during_gradual_stretching?ev=prf_pub) [atrial myocardium under](https://www.researchgate.net/publication/279955182_Effects_of_Interleukin-17A_on_the_bioelectric_activity_of_rat_atrial_myocardium_under_normal_conditions_and_during_gradual_stretching?ev=prf_pub) [normal conditions and during](https://www.researchgate.net/publication/279955182_Effects_of_Interleukin-17A_on_the_bioelectric_activity_of_rat_atrial_myocardium_under_normal_conditions_and_during_gradual_stretching?ev=prf_pub)  [gradual stretching](https://www.researchgate.net/publication/279955182_Effects_of_Interleukin-17A_on_the_bioelectric_activity_of_rat_atrial_myocardium_under_normal_conditions_and_during_gradual_stretching?ev=prf_pub) | | | Cytokine 76 (2015):  561-565, (Elsevier) |
| 2. | [V.M. Mitrokhin](https://www.researchgate.net/researcher/2052501550_VM_Mitrokhin) · **M.I. Mladenov** · [A.G. Kamkin](https://www.researchgate.net/researcher/33309990_AG_Kamkin) | [IL-1 provokes electrical](https://www.researchgate.net/publication/280942531_IL-1_provokes_electrical_abnormalities_in_rat_atrial_myocardium?ev=prf_pub) [abnormalities in rat atrial](https://www.researchgate.net/publication/280942531_IL-1_provokes_electrical_abnormalities_in_rat_atrial_myocardium?ev=prf_pub) [myocardium](https://www.researchgate.net/publication/280942531_IL-1_provokes_electrical_abnormalities_in_rat_atrial_myocardium?ev=prf_pub) | | | International immunopharmacology 28, (2015):780-784.  (Elsevier) |
| 3. | [A. Aksyonov](https://www.researchgate.net/researcher/2076540312_A_Aksyonov) · [V.M. Mitrokhin](https://www.researchgate.net/researcher/2052501550_VM_Mitrokhin) ·  **M.I. Mladenov** | [Effects of Interleukin-2 on](https://www.researchgate.net/publication/279069267_Effects_of_Interleukin-2_on_Bioelectric_Activity_of_Rat_Atrial_Myocardium_under_Normal_Conditions_and_during_Gradual_Stretching?ev=prf_pub) [Bioelectric Activity of Rat](https://www.researchgate.net/publication/279069267_Effects_of_Interleukin-2_on_Bioelectric_Activity_of_Rat_Atrial_Myocardium_under_Normal_Conditions_and_during_Gradual_Stretching?ev=prf_pub) [Atrial Myocardium under](https://www.researchgate.net/publication/279069267_Effects_of_Interleukin-2_on_Bioelectric_Activity_of_Rat_Atrial_Myocardium_under_Normal_Conditions_and_during_Gradual_Stretching?ev=prf_pub) [Normal Conditions and during](https://www.researchgate.net/publication/279069267_Effects_of_Interleukin-2_on_Bioelectric_Activity_of_Rat_Atrial_Myocardium_under_Normal_Conditions_and_during_Gradual_Stretching?ev=prf_pub)  [Gradual Stretching](https://www.researchgate.net/publication/279069267_Effects_of_Interleukin-2_on_Bioelectric_Activity_of_Rat_Atrial_Myocardium_under_Normal_Conditions_and_during_Gradual_Stretching?ev=prf_pub) | | | Immunology letters 167;(2015): 23-28,  (Elsevier) |
| 4. | [D.I. Stephanova](https://www.researchgate.net/researcher/43636729_DI_Stephanova) · [M.](https://www.researchgate.net/researcher/38255073_M_Daskalova) [Daskalova](https://www.researchgate.net/researcher/38255073_M_Daskalova) · M. Mladenov | [Conducting processes in](https://www.researchgate.net/publication/271074061_Conducting_processes_in_simulated_chronic_inflammatory_demyelinating_polyneuropathy_at_20C-42C?ev=prf_pub) [simulated chronic](https://www.researchgate.net/publication/271074061_Conducting_processes_in_simulated_chronic_inflammatory_demyelinating_polyneuropathy_at_20C-42C?ev=prf_pub) [inflammatory demyelinating](https://www.researchgate.net/publication/271074061_Conducting_processes_in_simulated_chronic_inflammatory_demyelinating_polyneuropathy_at_20C-42C?ev=prf_pub) [polyneuropathy at 20°C–42°C](https://www.researchgate.net/publication/271074061_Conducting_processes_in_simulated_chronic_inflammatory_demyelinating_polyneuropathy_at_20C-42C?ev=prf_pub) | | | Journal of Integrative Neuroscience 14;  (2015), 1-12  (World Scientific Publishing) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | 5. | | [V M Mitrokhin](https://www.researchgate.net/researcher/2052501550_V_M_Mitrokhin) · **M I Mladenov**  · [A.G. Kamkin](https://www.researchgate.net/researcher/33309990_AG_Kamkin) | | | [Effects of Interleukin-6 on the](https://www.researchgate.net/publication/276459757_Effects_of_Interleukin-6_on_the_Bio-electric_Activity_of_Rat_Atrial_Tissue_under_Normal_Conditions_and_During_Gradual_Stretching?ev=prf_pub) [Bio-electric Activity of Rat](https://www.researchgate.net/publication/276459757_Effects_of_Interleukin-6_on_the_Bio-electric_Activity_of_Rat_Atrial_Tissue_under_Normal_Conditions_and_During_Gradual_Stretching?ev=prf_pub) [Atrial Tissue under Normal](https://www.researchgate.net/publication/276459757_Effects_of_Interleukin-6_on_the_Bio-electric_Activity_of_Rat_Atrial_Tissue_under_Normal_Conditions_and_During_Gradual_Stretching?ev=prf_pub) [Conditions and During](https://www.researchgate.net/publication/276459757_Effects_of_Interleukin-6_on_the_Bio-electric_Activity_of_Rat_Atrial_Tissue_under_Normal_Conditions_and_During_Gradual_Stretching?ev=prf_pub)  [Gradual Stretching](https://www.researchgate.net/publication/276459757_Effects_of_Interleukin-6_on_the_Bio-electric_Activity_of_Rat_Atrial_Tissue_under_Normal_Conditions_and_During_Gradual_Stretching?ev=prf_pub) | | | | Immunobiology, 220:  (2015), 1107-1112  (Elsevier) |
|  | 10.2. | | Учество на научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет) | | | | | | | | | |
| Ред.  Број | | Автори | | | Наслов | | | | Издавач/година |
| 1. | | Р. Шуберт, **М. Младенов**, Т. Гло, Х. Гагов, О. Завратискаја | | | Die Rolle der Calmodulin-  abhängigen Kalzium Kinase II in der myogenen Antwort. | | | | DFG / (2010-2013) |
| 2. | | **М. Младенов** | | | Влијанието на продуктите од метаболизмот на Атахидонската киселина врз  сигнализацијата на грелинот кај малите артерии | | | | УКИМ / 2013 |
| 3. | | Ридолф Рубсамен, Павле Анѓус, Иван Миленкович, **Митко Младенов** | | | Establishment of new academic and scientific cooperation between the  partners from Balkan countries. | | | | DAAD / (2011-2012) |
| 4. | | Ридолф Рубсамен, Павле Анѓус, Иван Миленкович, **Митко Младенов** | | | 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, **Митко**  **Младенов** | | | Ефекти на цитокините врз биоелектричната активност  на атриумот. | | | | Руска федерација/  (2015-2017) |
| 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 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 научноистажувачки 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 последниве пет години | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ред.  Број | Автори | Наслов | Издавач/година |
| 1. | [R.S. Ovchinnikov](https://www.researchgate.net/researcher/2077694909_RS_Ovchinnikov) · [V.M.](https://www.researchgate.net/researcher/2052501550_VM_Mitrokhin) [Mitrokhin](https://www.researchgate.net/researcher/2052501550_VM_Mitrokhin) · **M.I. Mladenov** | [Effects of Interleukin-17A on](https://www.researchgate.net/publication/279955182_Effects_of_Interleukin-17A_on_the_bioelectric_activity_of_rat_atrial_myocardium_under_normal_conditions_and_during_gradual_stretching?ev=prf_pub) [the bioelectric activity of rat](https://www.researchgate.net/publication/279955182_Effects_of_Interleukin-17A_on_the_bioelectric_activity_of_rat_atrial_myocardium_under_normal_conditions_and_during_gradual_stretching?ev=prf_pub) [atrial myocardium under normal](https://www.researchgate.net/publication/279955182_Effects_of_Interleukin-17A_on_the_bioelectric_activity_of_rat_atrial_myocardium_under_normal_conditions_and_during_gradual_stretching?ev=prf_pub) [conditions and during gradual](https://www.researchgate.net/publication/279955182_Effects_of_Interleukin-17A_on_the_bioelectric_activity_of_rat_atrial_myocardium_under_normal_conditions_and_during_gradual_stretching?ev=prf_pub)  [stretching](https://www.researchgate.net/publication/279955182_Effects_of_Interleukin-17A_on_the_bioelectric_activity_of_rat_atrial_myocardium_under_normal_conditions_and_during_gradual_stretching?ev=prf_pub) | Cytokine 76 (2015): 561-  565 (Elsevier) |
| 2. | [V M Mitrokhin](https://www.researchgate.net/researcher/2052501550_V_M_Mitrokhin) · **M I Mladenov**  · [A.G. Kamkin](https://www.researchgate.net/researcher/33309990_AG_Kamkin) | [Effects of Interleukin-6 on the](https://www.researchgate.net/publication/276459757_Effects_of_Interleukin-6_on_the_Bio-electric_Activity_of_Rat_Atrial_Tissue_under_Normal_Conditions_and_During_Gradual_Stretching?ev=prf_pub) [Bio-electric Activity of Rat](https://www.researchgate.net/publication/276459757_Effects_of_Interleukin-6_on_the_Bio-electric_Activity_of_Rat_Atrial_Tissue_under_Normal_Conditions_and_During_Gradual_Stretching?ev=prf_pub) [Atrial Tissue under Normal](https://www.researchgate.net/publication/276459757_Effects_of_Interleukin-6_on_the_Bio-electric_Activity_of_Rat_Atrial_Tissue_under_Normal_Conditions_and_During_Gradual_Stretching?ev=prf_pub) [Conditions and During Gradual](https://www.researchgate.net/publication/276459757_Effects_of_Interleukin-6_on_the_Bio-electric_Activity_of_Rat_Atrial_Tissue_under_Normal_Conditions_and_During_Gradual_Stretching?ev=prf_pub)  [Stretching](https://www.researchgate.net/publication/276459757_Effects_of_Interleukin-6_on_the_Bio-electric_Activity_of_Rat_Atrial_Tissue_under_Normal_Conditions_and_During_Gradual_Stretching?ev=prf_pub) | Immunobiology, 220,  (2015), 1107-1112  (Elsevier) |
| 12.3. | Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години | | | |
| Ред.  Број | Автори | Наслов на трудот | Меѓународен собир/  конференција |
| 1. | [R. Schubert](https://www.researchgate.net/researcher/39417658_RUDOLF_SCHUBERT) , [J. Schmid,](https://www.researchgate.net/researcher/2068322072_JOHANNES_SCHMID) [B.](https://www.researchgate.net/researcher/2068303396_BETTINA_MUELLER) [Mueller,](https://www.researchgate.net/researcher/2068303396_BETTINA_MUELLER) [D. Heppeler,](https://www.researchgate.net/researcher/2068355368_DAVID_HEPPELER) [D.](https://www.researchgate.net/researcher/2009075596_DINA_GAYNULLINA) [Gaynullina,](https://www.researchgate.net/researcher/2009075596_DINA_GAYNULLINA) **M. Mladenov** | [BK channels limit nitric oxide-](https://www.researchgate.net/publication/273138855_BK_channels_limit_nitric_oxide-induced_reduction_of_vessel_contractility?ev=prf_pub) [induced reduction of vessel](https://www.researchgate.net/publication/273138855_BK_channels_limit_nitric_oxide-induced_reduction_of_vessel_contractility?ev=prf_pub) [contractility](https://www.researchgate.net/publication/273138855_BK_channels_limit_nitric_oxide-induced_reduction_of_vessel_contractility?ev=prf_pub) | International Symposium on Resistance Arteries - from molecular machinery to clinical challenges, Banff  - Canada; ISRA: 09/2014 |
| 2. | [R. Emilova,](https://www.researchgate.net/researcher/2034713464_Radoslava_Emilova) [D. Dimitrova,](https://www.researchgate.net/researcher/43762388_Daniela_Dimitrova) [T.](https://www.researchgate.net/researcher/6093979_Teodora_Daneva) [Daneva,](https://www.researchgate.net/researcher/6093979_Teodora_Daneva) **M. Mladenov,** [R.](https://www.researchgate.net/researcher/39417658_Rudolf_Schubert) [Schubert,](https://www.researchgate.net/researcher/39417658_Rudolf_Schubert) [H. Gagov](https://www.researchgate.net/researcher/39694640_Hristo_Gagov) | [Cystathionine gamma-lyase](https://www.researchgate.net/publication/267516654_Cystathionine_gamma-lyase_reverses_perivascular_adipose_tissue_dependent_relaxation_in_skeletal_muscle_arteries_of_diabetic_rats?ev=prf_pub) [reverses perivascular adipose](https://www.researchgate.net/publication/267516654_Cystathionine_gamma-lyase_reverses_perivascular_adipose_tissue_dependent_relaxation_in_skeletal_muscle_arteries_of_diabetic_rats?ev=prf_pub) [tissue dependent relaxation in](https://www.researchgate.net/publication/267516654_Cystathionine_gamma-lyase_reverses_perivascular_adipose_tissue_dependent_relaxation_in_skeletal_muscle_arteries_of_diabetic_rats?ev=prf_pub) [skeletal muscle arteries of](https://www.researchgate.net/publication/267516654_Cystathionine_gamma-lyase_reverses_perivascular_adipose_tissue_dependent_relaxation_in_skeletal_muscle_arteries_of_diabetic_rats?ev=prf_pub) [diabetic rats](https://www.researchgate.net/publication/267516654_Cystathionine_gamma-lyase_reverses_perivascular_adipose_tissue_dependent_relaxation_in_skeletal_muscle_arteries_of_diabetic_rats?ev=prf_pub) | International Symposium of biological sciences, Kliment days-Sofia; 11/2013 |
| 3. | [J. Schleifenbaum,](https://www.researchgate.net/researcher/37855176_Johanna_Schleifenbaum) [O.](https://www.researchgate.net/researcher/2003665076_Olga_Zavaritskaya) [Zavaritskaya](https://www.researchgate.net/researcher/2003665076_Olga_Zavaritskaya)[,N. Voblova,](https://www.researchgate.net/researcher/37856020_Nadezda_Voblova) [T.](https://www.researchgate.net/researcher/2000695819_Torsten_Gloe) [Gloe,](https://www.researchgate.net/researcher/2000695819_Torsten_Gloe) [R. Kluge,](https://www.researchgate.net/researcher/2057157230_Reinhard_Kluge) **M. Mladenov**, [H. Gagov,](https://www.researchgate.net/researcher/39694640_Hristo_Gagov) [G. Fesu’s, C. S Crean,](https://www.researchgate.net/researcher/2057160074_Gabor_Fesus_Christopher_S_Crean) [A. Viejo](https://www.researchgate.net/researcher/2057204002_Aliso_Viejo) [CA,](https://www.researchgate.net/researcher/2057156095_CA) [M. Gollasch, R.](https://www.researchgate.net/researcher/2057206876_Maik_Gollasch_Rudolf_Schubert) [Schubert](https://www.researchgate.net/researcher/2057206876_Maik_Gollasch_Rudolf_Schubert) | [Role of KCNQ Channels in](https://www.researchgate.net/publication/267608040_Role_of_KCNQ_Channels_in_Impaired_Periadventitial_Vasoregulation_and_Associated_Hypertension?ev=prf_pub) [Impaired Periadventitial](https://www.researchgate.net/publication/267608040_Role_of_KCNQ_Channels_in_Impaired_Periadventitial_Vasoregulation_and_Associated_Hypertension?ev=prf_pub) [Vasoregulation and Associated](https://www.researchgate.net/publication/267608040_Role_of_KCNQ_Channels_in_Impaired_Periadventitial_Vasoregulation_and_Associated_Hypertension?ev=prf_pub) [Hypertension](https://www.researchgate.net/publication/267608040_Role_of_KCNQ_Channels_in_Impaired_Periadventitial_Vasoregulation_and_Associated_Hypertension?ev=prf_pub)  · | High Blood Pressure Research. Scientific Sessions Hypertension; New York; 11/2010 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Име и презиме | **СЛАВЧО ХРИСТОВСКИ** | | | |
| 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. | | Одбрани поглавја од заштита на  животната средина | | | Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје | | |
|  | 3. | | Одбрани поглавја од терестричната  екологија | | | Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје | | |
|  | 4. | | Одбрани поглавја од биогеохемиски  циклуси | | | Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје | | |
|  | 5. | | Современи истражувања во екологијата | | | Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје | | |
| 9.3. | Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии | | | | | | | |
| Ред.  број | | Наслов на предметот | | | Студиска програма / институција | | |
| 1. | | Екологија на тревести екосистеми | | | Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје | | |
| 2. | | Екологија на екстремни станишта | | | Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје | | |
| 10. | Селектирани резултати во последните пет години | | | | | | | | |
| 10.1. | Релевантни печатени научни трудови (до пет) | | | | | | | |
| Ред.  број | Автори | | | Наслов | | | Издавач / година |
| 1. | **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 (*Vaccinium myrtillus* and  *Vaccinium uliginosum*) 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 *Amanita pantherina* 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. | | **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 (Vaccinium myrtillus and  Vaccinium uliginosum) 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 Amanita pantherina in a vicinity of the Thermo-electric power  plant Oslomej, Republic of Macedonia. | | Fresenius Environmental Bulletin, 24(5): 1-4. |
| 6. | | **Hristovski, S.**, 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. | | **Hristovski, S.**, 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., **Hristovski, S.**, Petreska Stanoeva, J., Stefova, M., Melovski, Lj., Kulevanova, S. (2014). | | Resource assessment and economic potential of bilberries (*Vaccinium myrtillus* and  *Vaccinium uliginosum*) 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-Gjorgjievska, 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 М.  , Jovanovska, D., Нristovski, Ѕ. Melovski, Lj. | Content of Ni, Zn, Cu in some species of the genus *Аlуѕѕum* L. in Macedonia | | 35th Meeting of Eastern Alpine and Dinaric Society  f or 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 | **БИЛЈАНА МИОВА** | | |
| 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 | **Релевантни печатени научни трудови (до пет)** | | | | |
| Ред.  број | Автори | Наслов | | Издавач/година |
| 1. | [Miova B,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Miova%20B%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Dimitrovska](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dimitrovska%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129)  [M,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dimitrovska%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Dinevska-Kjovkarovska](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dinevska-Kjovkarovska%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [S,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dinevska-Kjovkarovska%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Esplugues](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Esplugues%20JV%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129)  [JV,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Esplugues%20JV%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Apostolova N.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Apostolova%20N%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129). | The heat stress response and diabetes: more room for mitochondrial implication. | | [Curr Pharm](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26845129)  [Des.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26845129) 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 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 | Автори | Наслов | | | Издавач/година |
| 1. | 2001-2002  Раководител: проф. д-р Љ. 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-  Ќовкаровска | 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-  Ќовкаровска | 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-  Ќовкаровска | 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-  Ќовкаровска, С. | Лабораториски  практикум | | Интерна скрипта, 2010 | |
| 2. | Миова Б., Диневска-  Ќовкаровска, С. | Култура на анимални  клетки | | Интерна скрипта, 2012 | |
| 3. | Миова Б., Диневска-  Ќовкаровска, С. | Ензимологија -  практикум | | Интерна скрипта, 2008 | |
| 4. | Диневска-Ќовкаровска, С.Миова Б. | Анимална  екофизиологија, практикум | | Интерна скрипта, 2008 | |
| 5. | Диневска-Ќовкаровска,  С.Миова Б. | Споредбена физиологија,  практикум | | Интерна скрипта, 2007 | |
|  |  | 6. | Диневска-Ќовкаровска,  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 | | Издавач/година |
| 1. | [**Miova** B,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Miova%20B%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Dimitrovska](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dimitrovska%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129)  [M,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dimitrovska%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Dinevska-Kjovkarovska](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dinevska-Kjovkarovska%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [S,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dinevska-Kjovkarovska%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Esplugues](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Esplugues%20JV%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129)  [JV,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Esplugues%20JV%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Apostolova N.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Apostolova%20N%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129). | The heat stress response and diabetes: more room for mitochondrial implication. | | [Curr Pharm](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26845129)  [Des.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26845129) 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.  Dzimrevska, 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,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Miova%20B%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Dimitrovska](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dimitrovska%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129)  [M,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dimitrovska%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Dinevska-Kjovkarovska](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dinevska-Kjovkarovska%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [S,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dinevska-Kjovkarovska%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Esplugues](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Esplugues%20JV%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129)  [JV,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Esplugues%20JV%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129) [Apostolova N.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Apostolova%20N%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=26845129). | The heat stress response and diabetes: more room for mitochondrial implication. | | [Curr Pharm](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26845129)  [Des.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26845129) 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 Stefova, G Petrusevska, S | Chemical characterization of Centaurium erythrea L. and its effects  on carbohydrate and lipid metabolism in experimental diabetes. | | Journal of Ethnopharmacology 152, 71–77, **2014** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 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 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. | 3rd 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 | | | | **ЈАСМИНА ДИМИТРОВА- ШУМКОВСКА** | | |
| 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 образованието 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 Iнституцијата 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. | | Одбрани поглавја од  биохемија | Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје | |
| 2. | | Патолошка биохемија | Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје | |
|  | 3. | | Биохемиски процеси на  стареењето | 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., **Dimitrova- Shumkovska, J.,** 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., **Dimitrova- Shumkovska, J.**, 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., **Dimitrova- Shumkovska, J.,** et al. | Therapeutic inhibition of phospholipase D1 suppresses hepatocellular carcinoma. | *Clinic. Science* /2016  DOI: 10.1042/CS20160087 |
| 4. | | Xiao, J., Bei, Y., Liu, J.,  **Dimitrova- Shumkovska, J.,** 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 микроRNA (Mir-17-3p) кај индуцирана физиолошка вентрикуларна хиперторфија“/  “ 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 7th Framework Program. 2010-2011. |
| 3. | Раководител:  Prof. Moshe Gavish | | The peripheral-type benzodiazepine rece- ptors: cancerogenesis and steroidogenic production: 18kDa translocator protein and oxidative stress *in vivo*. | 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 | | Тhe 18kDa Translocator Protein as a Potential  Participant in Atheroslcerosis. | | "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-** | |  | | "Lipoprotein metabolism", |
|  | | **Shumkovska, Ј.,**  Veenman, L., Roim,  I. Gavish, M. | | [The 18 kDa Translocator Protein, Apolipoprotein](http://www.intechopen.com/books/lipid-metabolism/the-18-kda-translocator-protein-and-atherosclerosis-in-mice-lacking-apolipoprotein-e)  [E](http://www.intechopen.com/books/lipid-metabolism/the-18-kda-translocator-protein-and-atherosclerosis-in-mice-lacking-apolipoprotein-e) and platelets | | 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. | | Tripunoski, T., Dimitrova- Shumkovska, J. [Ristoski](https://www.researchgate.net/researcher/16355821_T_Ristoski) , T., Petrova, I., Panov, S., Ugrinska, A., Gjorceva, D.P. | | **THYROID HORMONE LEVELS AND** [**MORPHOMETRIC SPECIFICS OF THYROID**](https://www.researchgate.net/publication/273603605_Morphometric_Characteristics_of_Thyroid_Gland_in_APO_E_Knockout_Mice?ev=prf_pub)[**GLAND IN APOE DEFICIENT MICE.**](https://www.researchgate.net/publication/273603605_Morphometric_Characteristics_of_Thyroid_Gland_in_APO_E_Knockout_Mice?ev=prf_pub) | | Sloven Vet Research 51:1, 29-34, 2014 |
| 2. | | Petrova, I.,  Tripunoski, T., [Kostovska](https://www.researchgate.net/researcher/16355821_T_Ristoski) , N., Milenkova, Lj., Dimitrova- Shumkovska, J. | | Morphological Features оf Thyroid Gland in  Apolipoprotein E Deficient Female Mice аfter Propylthiouracil аdministration evaluated бy Quantitative Parameters. | | J Medicus 19(1):24-29,  2014 |
|  |  |  | | [Ristoski,](https://www.researchgate.net/researcher/16355821_T_Ristoski) [T.](https://www.researchgate.net/researcher/2069335613_T_Tripunoski) | | Morphometric Characteristics of Thyroid Gland | | J of Comp Pathol |
| [Tripunoski,](https://www.researchgate.net/researcher/2069335613_T_Tripunoski) T., | | in APO E Knockout Mice. | | 148(1):100, 2013 |
| Dimitrova- | |  | |  |
| Shumkovska, J. | |  | |  |
| 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., **Dimitrova- Shumkovska, J.**, 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., **Dimitrova-**  **Shumkovska, J.,** et al. | Therapeutic inhibition of phospholipase D1 suppresses hepatocellular carcinoma. | *Clinic. Science* /2016 DOI: 10.1042/CS20160087 |
|  | 4. | Xiao, J., Bei, Y., Liu, J., **Dimitrova-**  **Shumkovska, J.,** 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., **Dimitrova- Shumkovska, J.** [Ristoski](https://www.researchgate.net/researcher/16355821_T_Ristoski) , T., Petrova, I., Panov, S., Ugrinska, A., Gjorceva, D.P. | **THYROID HORMONE LEVELS AND** [**MORPHOMETRIC SPECIFICS OF THYROID**](https://www.researchgate.net/publication/273603605_Morphometric_Characteristics_of_Thyroid_Gland_in_APO_E_Knockout_Mice?ev=prf_pub)[**GLAND IN APOE DEFICIENT MICE.**](https://www.researchgate.net/publication/273603605_Morphometric_Characteristics_of_Thyroid_Gland_in_APO_E_Knockout_Mice?ev=prf_pub) | 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., **Dimitrova-**  **Shumkovska, J.,** 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., **Dimitrova-**  **Shumkovska, J.**, 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., **Dimitrova- Shumkovska, J.,** et  al. | Therapeutic inhibition of phospholipase D1 suppresses hepatocellular carcinoma. | *Clinic. Science* /2016 DOI: 10.1042/CS20160087 |
|  | 4. | Xiao, J., Bei, Y., Liu, J., **Dimitrova- Shumkovska, J.,** 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. | **Dimitrova- Shumkovska, J.,** 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 *(invited lecture)*, |
|  |  |  |  | May 21-25, 2012 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 2. | T. Ristoski, T. Tripunoski, **J**. [**Dimitrova-**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Dimitrova-Shumkovska%20J%22%5BAuthor%5D)[**Shumkovska**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Dimitrova-Shumkovska%20J%22%5BAuthor%5D) | Morphometric characteristics of thyroid gland in ApoE knockout mice. | 30th ESVP Meeting, 5-08. September, Leon, Spain, 2012 |
| 3. | **Dimitrova- Shumkovska, J.,** 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 | 1st Annual World Congress of Endobolism, Xiamen, China, *(invited lecture)*, January 25-28,  2011 |
| 4. | **Dimitrova- Shumkovska, J.,** 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 *(invited lecture)*, 2011 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Име и презиме | | | **НАТАЛИЈА АТАНАСОВА-ПАНЧЕВСКА** | | |
| 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 образованието 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. | 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. |  | |  | |
| 10. | Селектирани резултати во оследните пет години | | | | | |
| 10.1 | Релевантни печатени научни трудови (до пет) | | | | |
| Ред.  број | Автори | Наслов | | Издавач/година |
| 1. | Natalija Atanasova- Pancevska, Ilina Popovska, Katarina Davalieva, Dzoko  Kungulovski | Screening for Antimicrobial Activity of *Bacillus subtilis* and *Paenibacillus* Alvei Isolated From Rotten Apples  Compost. | | Acta Microbiologica 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. | | Тутун/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. | Ivanova Emilija, Atanasova-Pancevska  Natalija, Karadelev Mitko, Bogdanov Jane, | 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 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Kungulovski Dzoko | |  | |  |
| 5. | Emilija Ivanova, Natalija | | Antimicrobial activities of laboratory | | Proc. Nat. Sci, Matica |
|  | Atanasova-Pančevska, | | produced essential oil solutions | | srpska Novi Sad, 124: |
|  | Džoko Kungulovski | | against five selected fungal strains | | 171- 185, 2013 |
| 10.2 | Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет) | | | | | |
|  | Ред. | Автори | Наслов | | | Издавач/година |
|  | број |  |  | | |  |
|  | 1. | Н.Атанасова- | „Soil Degradation Assessment And | | | Eucomision, |
|  |  | Панчевска, | Rehabilitation Strategies Forsustainable Land | | | Програма Greece – |
|  |  | учесник | Use Planing (Terra-Med) | | | The Former Yugoslav |
|  |  |  |  | | | Republic Of |
|  |  |  |  | | | Macedoniaipa Cross |
|  |  |  |  | | | Border Programme |
|  |  |  |  | | | 2007-2013“, |
|  | 2. | Н.Атанасова- | Antimicrobial and antioxidant activity of | | | 2016-2017. |
|  |  | Панчевска, | selected medical macromycetes from | | | Билатерален со Црна |
|  |  | учесник | Macedonia and Monte Negro | | | Гора |
|  | 3. | Н.Атанасова- | Isolation and Characterization of Bacteriocin | | | 2009-2011. |
|  |  | Панчевска, | Producer from Mikroflora of Macedonian | | | Билатерален со Р. |
|  |  | учесник | Wines. TUBITAK). | | | Турција. |
|  | 4. | Н. Атанасова- | “Антибактериска и антифунгална | | | 2007-2008. |
|  |  | Панчевска, | активност на | | | Билатерален |
|  |  | учесник | одредени анаеробни фунги” (Antibacterial | | | проект со Р. |
|  |  |  | and antifungal activity of selected anaerobic | | | Словенија |
|  |  |  | fungi) | | |  |
|  | 5. | Н. Атанасова- | Center for pre-clincal testing of active | | | 2008-2011. FP7 |
|  |  | Панчевска, | supstances (CPCTAS) | | | PROJECT. |
|  |  | учесник |  | | |  |
|  | 6. | Н. | Screening of saponin rich antimicrobial | | | 2007-2009. NАТО |
|  |  | Атанасова- | extract to control pathogenes of tomatoes. | | | programme for |
|  |  | Панчевска, |  | | | security trought |
|  |  | учесник |  | | | science.NATO project |
| 10.3 | Печатени книги во последните пет години (до пет) | | | | | |
|  | Ред. | Автори | | Наслов | Издавач/година | |
|  | број |  | |  |  | |
|  | 1. | Кунгуловски, Џ., Н. | | Микробиологија II | Ирис Р, Струга. 2008 | |
|  |  | Атанасова- | |  |  | |
|  |  | Панчевска | |  |  | |
|  | 2. | Кунгуловски, Џ., Н. | | Микробиологија I | Ирис Р, Струга. 2006 | |
|  |  | Атанасова- | |  |  | |
|  |  | Панчевска | |  |  | |
|  | 3, | Кунгуловски, Џ., Н. | | Микробиологија I (трето | интерна скрипта, 2016 | |
|  |  | Атанасова- | | издание) |  | |
|  |  | Панчевска | |  |  | |
|  | 4, | Кунгуловски, Џ., Н. | | Микробиологија | интерна скрипта, 2016 | |
|  |  | Атанасова- | |  |  | |
|  |  | Панчевска | |  |  | |
|  | 5. | Кунгуловски, Џ., Н. | | Биотехнологија | интерна скрипта, 2016 | |
|  |  | Атанасова- | |  |  | |
|  |  | Панчевска | |  |  | |
|  | 6. | Н. Атанасова- | | Микробна екологија | интерна скрипта, 2015 | |
|  |  | Панчевска, Кунгуловски, | |  |  | |
|  |  | Џ. | |  |  | |
|  |  | 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 | | | | 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. |  |  | | | | |  |
| 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 | | | **КАТЕРИНА РЕБОК** | | |
| 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 образованието 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 | | | | |
| Ред.  број | Наслов на предметот | | Студиска програма/институција | |
| 1. | Цитологија | | Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје | |
| 2. | Хистологија и ембриологија | | Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје | |
| 3. | Радијациона 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. | Одбрани поглавја од клеточната биологија | | Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје | | |
| 2. | Одбрани поглавја од микроскопски  техники | | Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје | | |
| 3. | Одбрани 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. | Автори | Наслов | | | Издавач/година |
|  |  | број |  |  | | |  |
|  |  | 1. | Tavchiovska-Vasileva, | Characteristics of the Sertoli cells of | | | Journal of |
|  |  |  | I., **Rebok, K.,** | Salmonidae from Ohrid Lake during | | | Environmental |
|  |  |  | Jordanova, M. (2012) | spermatogenesis - Ultrastructural analysis | | | Science and |
|  |  |  |  |  | | | Engineering A, Vol. |
|  |  |  |  |  | | | 1, Number 4, pp. |
|  |  |  |  |  | | | 566-573. |
|  |  | 2. | **Rebok, К.**, Tavciovska- | Do spleen macrophage aggregates | | | CONTRIBUTIONS, |
|  |  |  | Vasileva, I., Jordanova, | undergo season-dependent changes? A | | | Section of Natural, |
|  |  |  | М. | stereomicroscopic investigation in wild | | | Mathematical and |
|  |  |  |  | Ohrid trout (Salmo letnica, Kar.) | | | Biotechnical |
|  |  |  |  |  | | | Sciences, MASA, |
|  |  |  |  |  | | | 36(1):11–17. 2015 |
|  |  | 3. | Ivanova, L., Popovska- | Micronuclei and nuclear abnormalities in | | | Macedonian |
|  |  |  | Percinic, L., Slavevska- | erythrocytes from barbel (*Barbus* | | | Veterinary Review, |
|  |  |  | Stamenkovic, V., | *peloponnesius*) revealed genotoxic | | | 39 (2) (in press) |
|  |  |  | Jordanova, M., **Rebok,** | pollution of the river Bregalnica. | | | 2016 |
|  |  |  | **K.** |  | | |  |
|  |  | 4. |  |  | | |  |
|  | 10.2 | Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет) | | | | | |
|  |  | Ред. | Автори | Наслов | | Издавач/година | |
|  |  | број |  |  | |  | |
|  |  | 1. |  | „A Histological and | | Macedonian Ministry of | |
|  |  |  | Histochemical Study of the | | Education and Science | |
|  |  |  | Liver, Thyroid and Sexual | | 2000-2003 | |
|  |  |  | Organs of the Ohrid Trout“ | |  | |
|  |  | 2. |  | “The assessment of | | Macedonian Ministry of | |
|  |  |  | availability and effects of | | Education and Science | |
|  |  |  | metals on fish in the rivers | | 2012-2014 | |
|  |  |  | under the impact of mining | |  | |
|  |  |  | activities” | |  | |
|  |  | 3. |  | “Developing capacities for | | Regional Environmental Center | |
|  |  |  | sustainability of Dojran Lake” | | (REC) Macedonia 2015 | |
|  | 10.3 | Печатени книги во последните пет години (до пет) | | | | | |
|  |  | Ред. | Автори | Наслов | | Издавач/година | |
|  |  | број |  |  | |  | |
|  |  | 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 | | 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. | **Rebok. K.**, Jordanova, M., Tavciovska- Vasileva, I. | Spleen histology in the female Ohrid trout, *Salmo letnica* (Kar.) (Teleostei, Salmonidae)  during the reproductive cycle | | Arch. Biol. Sci., Belgrade, 63 (4), 1023-1030. 2011  (IF = 0.36) |
| 2. | **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, *Salmo letnica*  Kar. (Teleostei, Salmonidae). | | Microscopy Research and Technique, 75 (2): 176-181.  2012  (IF = 1.85) |
| 3. | Јordanova, 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 (*Salmo letnica*) | | Ichthyological Research 60(1) : 26-35. 2013  (IF = 0.865) |
|  | 4. | Barisić, J., Dragun, Z., Ramani, S., Filipović- Marijić, V., Krasnići, N., Coz-Rakovac, R.,  Kostov, V., **Rebok, K.**, Jordanova, M. | Evaluation of hystopathological alterations in the gills of Vardar chub *(Squalus vardarensis*  Karaman) as an indicator of river pollution. | | Exotoxycology and environ Safety 118: 158-166.2015  (IF 2.762) |
|  | 5. | Jordanova, M., **Rebok, K.**, Dragun, Z., Ramani, S., Ivanova, L., Kostov, V., Valić, D., Krasnići,  N., Filipović-Marijić, V., Kapetanović, D. | Histopathologycal investigation on the Vardar chub (*Squalus vardarensis*) populations captured from the  rivers impacted with mine activity. | | Exotoxycology and environ Safety 129:35-42. 2016  (IF 2.762) |
|  | 6. | Jordanova, M., **Rebok, K.**, Rocha, E. | Liver pathology of female Ohrid trout (*Salmo letnica* Kar.) from the eastern coast of Lake Ohrid: Baseline data suggesting the presence of a  pollution gradient | | Turkish Journal of fisheries and aquatic sciences. (in press) 2016  (IF = 0.55) |
| 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.**, Jordanova, M. | Ultrastructural findings of the new spermatogonial generation of Ohrid belvica (*Acantholingua ohridana*)  during spermatogenetic cycle. | | 7 medjunarodni gospodarsko znanstveni skup o ribarstvu Vukovar 7-9.04.2011, Vukovar  R. Hrvatska |
| 2. | Dragun, Z., Filipović | Koncentracija | | Strucni sastanak laboratorija |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Marijić, V., Krasnići, N., Ramani, S., Valić, D., **Rebok, K.**, 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 Hrvatskа 2014 |
| 3. | **Rebok, K.**, Ramani, S., Ivanova, L., Kostov, V., Filipović Marijić, V., Krasnići, N., Valić, D., Kapetanović, D.,  Dragun, Z., Jordanova, M. | Morphometric data of Vardar chub (*Squalius vardarensis*) in the rivers under the impact of mining activity. | 12-16 May, Zagreb, Croatia 2014 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Име и презиме | | | **ВАЛЕНТИНА СЛАВЕВСКА-СТАМЕНКОВИЌ** | | |
| 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 *Austropotamobius torrentium* (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 *Zingel balcanicus* (Teleostei: Percidae) | | Biologia, 69 (12):  1742-1756, 2014 |
| 5. | Rimcheska, B., **Slavevska- Stamenković, V.,** Ibrahimi, H.*,* Smiljkov, S., Ristovska,  M. & Paunović, M. | First record of the genus *Helicopsyche* 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 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Stamenković, V.** & Sivec, I. | Sialidae) from Serbia and Macedonia, with Notes on their Occurrence in the Neighbouring Balkan Countries | | Bulgarica, 68 (1):  39-42, 2016 |
|  | 7. | **Slavevska-Stamenković, V.,** Rimcheska, B., Vidinova, Y., Tyufekchieva, V., Ristovska, M., Smiljkov, S., &  Paunović, M. & Prelić, D. | 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., **Slavevska- Stamenković, V**., Hristovski, N., Arsovski, K., Bekchiev, R., Chobanov, D., Dedov, I., Devetak, D., Karaman, I., Kitanova, D., Komnenov, M., Ljubomirov, Т., 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 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Slavevska-Stamenkovic, V**. | species from Prespa Lake, R. Macedonia (Gastropoda: Bithyniidae) | | Montenegrina 2 (2):  143-146, 2015 | |
| 3. | Gloer, P. & **Slavevska- Stamenkovic, V**. | 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., **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), 2015 | |
| 5. | Paunović, M., **Slavevska- Stamenković, V**., 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 | **КАТЕРИНА РУСЕВСКА** | | |
| 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 образованието 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 *Pisolithus* species from Macedonia. | | Mycotaxon 130: 1007-1016. / 2015 IF(2014/2015)=0.705.  [http://10.5248/130.1007](http://10.0.20.128/130.1007) |
| 2. | Rusevska, K., Karadelev, M., Phosri, C., Dueñas, M., Watling, R. &  M. P. Martín. | | Rechecking of the genus *Scleroderma* (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. | | *Lenzitopsis oxycedri* (*Thelephoraceae, Basidiomycota*): newly  recorded for the Balkan Peninsula. | | Mycotaxon. 123: 369-373. / 2013 IF=0.821.  <http://dx.doi.org/10.5248/123.369> |
| 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.  Aktaş. |  | | | <http://dx.doi.org/10.5248/116.421> |
| 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 *Lycoperdon* (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 рапространетост на *Armillaria* 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 (*Abies borisii regis* и *Abies cilicica*) 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 | | | **НИКОЛА ХАЏИ-ПЕТРУШЕВ** | | | |
| 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 образованието 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. | Oпшта 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. | Автори | Наслов | | | | Издавач/година |
|  |  | број |  |  | | | |  |
|  |  | 1. | **Hadzi-Petrushev N.**, | D-galactose induced changes in | | | | Physiological Research, 64: |
|  |  |  | Stojkovski V., Mitrov | enzymatic antioxidant status in rats of | | | | 61-70, 2015 |
|  |  |  | D., Mladenov M. | different ages | | | |  |
|  |  | 2. | Мladenov М., Gokik | The relationship between antioxidant | | | | Physiological Research, 64: |
|  |  |  | M., **Hadzi-Petrushev** | enzymes and lipid peroxidation in | | | | 891-896, 2015 |
|  |  |  | **N.**, Gjorgoski I., | senescent rat erythrocytes | | | |  |
|  |  |  | Jankulovski N. |  | | | |  |
|  |  | 3. | Mitrov D, **Hadzi-** | Influence of chronic chromium | | | | Journal of biological |
|  |  |  | **Petrushev N.**, | exposition on the processes of lipid | | | | regulators and homeostatic |
|  |  |  | Stojkovski V., | peroxidation inflammation and platelet | | | | agents, 28(3): 531-535, |
|  |  |  | Gjorgievska E., | activation in rats | | | | 2014 |
|  |  |  | Gagov H., Mladenov |  | | | |  |
|  |  |  | M. |  | | | |  |
|  |  | 4. | **Hadzi-Petrushev N.**, | D-galactose induced inﬂammation lipid | | | | Cytokine, 69: 150-153, |
|  |  |  | Stojkovski V., Mitrov | peroxidation and platelet activation in | | | | 2014 |
|  |  |  | D., Mladenov M. | rats | | | |  |
|  |  | 5. | **Hadzi-Petrushev N.**, | Enhanced lipid peroxidation and | | | | Journal of Thermal Biology, |
|  |  |  | Mladenov К., Sopi R., | inflammation during heat exposure in | | | | 38(8): 474-479, 2013 |
|  |  |  | Stojkovski V., Mitrov | rats of different ages: Role of α- | | | |  |
|  |  |  | D., Ilieski V., | tocopherol | | | |  |
|  |  |  | Mladenov M. |  | | | |  |
|  | 10.2 | Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет) | | | | | | |
|  |  | Ред. | Автори | Наслов | | | | Издавач/година |
|  |  | број |  |  | | | |  |
|  |  | 1. | Н. Хаџи-Петрушев, | Локализација на Caspase - 9 на ниво | | | | Министерство за наука на |
|  |  |  | учесник | на питуицити при индукција на | | | | Р. Македонија, 2006-2009 |
|  |  |  |  | процесот на апоптоза | | | |  |
|  |  | 2. | Н. Хаџи-Петрушев, | Студии за приготвување и контрола | | | | Министерство за наука на |
|  |  |  | учесник | на квалитет на радиофармацевтски | | | | Р. Македонија, 2008-2011 |
|  |  |  |  | препарат за дијагностички и | | | |  |
|  |  |  |  | терапевтски цели | | | |  |
|  |  | 3. | Н. Хаџи-Петрушев, | Establishment of New Academic and | | | | German Academic |
|  |  |  | учесник | Scientific Cooperations Between the | | | | Exchange Service (DAAD) |
|  |  |  |  | Partners from Balkan Countries | | | |  |
|  | 10.3 | Печатени книги во последните пет години (до пет) | | | | | | |
|  |  | Ред. | Автори | Наслов | | | Издавач/година | |
|  |  | број |  |  | | |  | |
|  |  | 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. | Автори | Наслов | | | Издавач/година | |
|  |  | број |  |  | | |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 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 | | | **РЕНАТА ЌУШТЕРЕВСКА** | | |
| 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 образованието 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. | Автори | Наслов | | Издавач/година |
|  | број |  |  | |  |
|  | 1. | Matevski. V., | Rochelia Reichenb. (Boraginaceae) | | МАНУ |
|  |  | **Ćušterevska, R,** | (eds) Flora of Republic of Macedonia, 2 | |  |
|  |  |  | (1) | |  |
|  | 2. | Vassilev, K., Stefanović | Balkan Dry Grasslands Database | | Biodiversity & |
|  |  | Dajić, Z. **Ćušterevska, R.,** |  | | Ecology. 330. |
|  |  | Bergmeier, E., |  | | Hamburg. 2012. |
|  |  | Apostolova, I., |  | |  |
|  | 3. | Čarni. A., Matevski. V., | Early spring ephemeral therophytic non- | | Acta Botanica |
|  |  | Šilc. U., **Ćušterevska, R.,** | nitrophilous grasslands as a habitat of | | Croatica 73 (1), 107– |
|  |  |  | various species of Romulea in the | | 129. 2014. |
|  |  |  | southern Balkans | |  |
|  | 4. | Matevski, V., Čarni, A., | Typology of the rocky grasslands on | | Applied ecology and |
|  |  | **Ćušterevska, R.,** | carbonate bedrocks in the west and | | environmental |
|  |  | Kostadinovski, M., | southwest of the Republic of Macedonia | | research, vol. 15/1. |
|  |  | Mucina, L. |  | | 2015 |
|  | 5. | Chytry, M., Hennekens, | European Vegetation Archive (EVA): | | Applied Vegetation |
|  |  | S., Jimenez-Alfaro, B., | An integrated database of European | | Science(2016) 173– |
|  |  | Knollova, I., **Renata** | vegetation plots. | | 180.2016 |
|  |  | **Ćušterevska,** |  | |  |
| 10.2 | Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет) | | | | |
|  | Ред. | Автори | Наслов | Издавач/година | |
|  | број |  |  |  | |
|  | 1. | Матевски, В., Банчева, | Floristic and taxonomic study of | 2014-2016, Билатерален | |
|  |  | С. Костадиновски, М., | selected genera from the families | проект | |
|  |  | Владимиров, В., | *Lamiaceae* and *Asteraceae* in the | помеѓу МАНУ и БАН | |
|  |  | Делчева, М., | border regions of the Republic |  | |
|  |  | **Ќуштеревска, Р.** | Macedonia and R. Bulgaria |  | |
|  | 2. | Матевски, В., | Transboundary biosphere reserve | 2012, Kreditanstalt für | |
|  |  | Ќуштеревска, Р. | Prespa ― support to the Prespa | Wiederaufbau | |
|  |  | Matevski, V., Čarni, A., | National Park in Albania |  | |
|  |  | **Ćušterevska, R.,** |  |  | |
|  |  | Kostadinovski, M., |  |  | |
|  | 3. | Мисковска, Е., | Molecular characterization of the | 2012-2013, Ministry of | |
|  |  | **Ќуштеревска, Р.** | genetic distance between | Science of Macedonia | |
|  |  |  | different systematic categories of |  | |
|  |  |  | tomato (Lycopersicon |  | |
|  |  |  | esculentum Mill. |  | |
|  | 4. | Матевски, В., Чарни, А.,. | Floral and vegetation | 2008-2009,Ministry of | |
|  |  | Костадиновски, М., , | caracteristics in the macquia and | Science and technology of | |
|  |  | **Ќуштеревска, Р.** | pseudomacquia zone in the | Slovenia, Ministry of | |
|  |  |  | differant parts of Balkan | Science of Macedonia | |
|  |  |  | Peninsula |  | |
|  | 5. | Матевски, В., | “Флора на Република | 2009-2011,МАНУ | |
|  |  | Костадиновски М., | Македонија” |  | |
|  |  | **Ќуштеревска Р.** |  |  | |
| 10.3 | Печатени книги во последните пет години (до пет) | | | | |
|  | Ред. | Автори | Наслов | Издавач/година | |
|  | број |  |  |  | |
|  | 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 | | | **АЛЕКСАНДРА ЦВЕТКОВСКА-ГЕОРГИЕВСКА** | | |
| 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 образованието односно се стекнал со научен степен | | | Образование | Година | Институција |
| Дипл. инжинер 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. | Одбрани поглавја од популациона екологија | | Биологија/ПМФ, УКИМ, Скопје | |
| 5. | Одбрани 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. | Автори | Наслов | | | | Издавач/година |
|  |  | број |  |  | | | |  |
|  |  |  | Sivilov, O. **Cvetkovska-** | Faunistical records of Tenebrionidae | | | | ZooNotes 53: 1-7. |
|  |  |  | **Gorgievska, A.** | (Coleoptera) from Bulgaria and Republic | | | | Plovdiv. (2014). |
|  |  | 1. |  | of Macedonia | | | |  |
|  |  |  | **Aleksandra Cvetkovska-** | Contribution to the knowledge of | | | | Contribution, |
|  |  |  | **Gorgievska**, Dragan P. | Orthoptera on Belasitsa Mountain, south- | | | | Section of Natural, |
|  |  |  | Chobanov, Dana Prelić, | east Macedonia | | | | Mathematical and |
|  |  | 2. | Slavčo Hristovski, Valentina |  | | | | Biotechnical |
|  |  |  | Slavevska-Stamenković, |  | | | | Sciences, Masa, |
|  |  |  | Milica Ristovska |  | | | | Vol. 36, No. 2, pp. |
|  |  |  |  |  | | | | 109-121 (2015) |
|  |  |  | Slavčo Hristovski, | Microhabitats and fragmentation effects | | | | Turkish Journal of |
|  |  |  | **Aleksandra Cvetkovska-** | on a ground beetle community | | | | Zoology (2016) |
|  |  | 3. | **Gjorgievska,** Trajče Mitev | (Coleoptera: Carabidae) in a mountainous | | | | 40: 402-410 |
|  |  |  |  | beech forest landscape | | | |  |
|  |  |  | **Aleksandra Cvetkovska-** | Species and community response of | | | | Acta zool. bulg. In |
|  |  | **Gjorgjievska**, Slavčo | ground beetles (Coleoptera: Carabidae) to | | | | acceptance process |
|  |  | Hristovski, Dana Prelić, | increasing altitude and associated | | | |  |
|  | 4. | Lucija Šerić Jelaska, | vegetation types on Belasitsa Mountain | | | |  |
|  |  | Valentina Slavevska- |  | | | |  |
|  |  | Stamenković, Milica |  | | | |  |
|  |  | Ristovska |  | | | |  |
|  |  |  | Evgeni Chehlarov, Borislav | New country records, rare and interesting | | | | Acta zool. bulg. In |
|  |  | Gueorguiev, Slavčo | species of Coleoptera (Carabidae, | | | | acceptance process |
|  |  | Hristovski, Luca Fancello, | Georissidae, Hydrophilidae, Histeridae, | | | |  |
|  | 5. | **Aleksandra Cvetkovska- Gorgievska**, Dana Preliќ | Geotrupidae, Trogidae, Scarabaeidae,  Bothrideridae, Cerylonidae, Zopheridae, Tenebrionidae, Salpingidae, | | | |  |
|  |  |  | Curculionidae) from the Balkan Peninsula | | | |  |
|  | 10.2 | Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет) | | | | | | |
|  |  | Ред. | Автори | Наслов | | | Издавач/година | |
|  |  | број |  |  | | |  | |
|  |  | 1. | D.Prelik/B.Georgiev | "Evaluation of forest | | | Bilateral Project Macedonia | |
|  |  |  |  | communities of conservational | | | – Bulgaria (Ministry of | |
|  |  |  |  | importance on Belasitsa | | | Education and Science) | |
|  |  |  |  | mountain (Bulgaria and | | |  | |
|  |  |  |  | Macedonia) based on | | |  | |
|  |  |  |  | invertebrate indicator groups" | | |  | |
|  |  |  |  | (2008-2010). | | |  | |
|  | 10.3 | Печатени книги во последните пет години (до пет) | | | | | | |
|  |  | Ред. | Автори | Наслов | | | Издавач/година | |
|  |  | број |  |  | | |  | |
|  |  | 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, **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 |
|  |  | 2. | **Aleksandra Cvetkovska- Gorgievska,** Dragan P. Chobanov, Dana Prelić, Slavčo Hristovski, Valentina Slavevska-  Stamenković,MilicaRistovska | 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. | Sivilov, O. **Cvetkovska- Gorgievska, A.** | Faunistical records of Tenebrionidae (Coleoptera) from  Bulgaria and Republic of Macedonia | | ZooNotes 53: 1-7. Plovdiv.  (2014). |
|  |  | 4. | **Aleksandra Cvetkovska- Gjorgjievska,** 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 Preliќ | 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, **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** |
|  |  | 2. | **Aleksandra Cvetkovska- Gjorgjievska**, 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, **Aleksandra Cvetkovska- Gorgievska,** Dana Preliќ | (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. | **Aleksandra Cvetkovska- Gjorgievska**, 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, **Aleksandra Cvetkovska- Gjorgjievska,** 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, **Aleksandra Cvetkovska-Gjorgjievska**, 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. | **Aleksandra Cvetkovska- Gjorgjievska**, 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. | **Aleksandra Cvetkovska- Gjorgjievska,** 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. | **Cvetkovska-Gjorgievska Aleksandra**, Komnenov Marjan, Prelić Dana, Slavevska-Stamenković Valentina, Ristovska Milica | Altitudinal distribution of spider community on Belasica 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. | **Cvetkovska-Gjorgievska, A.,** 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 | | | **ВЕСНА МАНОВА-ЕРАКОВИЌ** | | | | |
| 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 образованието 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. | | А characterization of *n* - seminorm | | Mathematica Balkanica, New Series Vol. 25, Fasc. 4  Bugarija/2011 |
|  | 2. | | Manova Erakovic 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, СММ, Macedonia/ 2015 |
|  | 5. | | Malceski R., Manova- Erakovic V., Malceski A. | | Some inequalities in quasi 2-normed space  *Lp* (), 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 | Гранични вредности на аналитички функции и дистрибуции и апроксимации во  смисла на дистрибуции | | Министерство за образование за наука /2006- 2009 | |
|  | 2. | Учесник | Апросимации 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 | |
|  | 5. |  |  | |  | |
| 10.3. | Печатени книги во последните пет години (до пет) | | | | | |
|  | Ред.  Број | Автори | | Наслов | | Издавач/година |
|  | 1. | Димитровски Д., Манова-  Ераковиќ В., Маркоски Ѓ. | | Математика I (за  студентите по биологија) | | УКИМ-Скопје/2016  (електронско издание) |
|  | 2. | Малчески А., Манова Ераковиќ 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 Ераковиќ В., Брсакоска С., Гацовска А., Костадинова С., Главче М. | | Меѓународен натпревар Кенгур 2014 | | Библиотека Сигма. Сигмина ризница, СММ/ 2014 |
|  | 4. | Малчески А., Манова Ераковиќ В., Малчески Р, Маркоски Ѓ., Брсакоска С. | | Сигмина ризница- Подготвителни задачи | | Библиотека Сигма. Сигмина ризница, СММ/ 2012 |
|  | 5. | Малчески А., Манова Ераковиќ В., Малчески Р, Маркоски Ѓ., Брсакоска С. | | Сигмина ризница- Рубрика конкурсни задачи 1-192 | | Библиотека Сигма.  Сигмина ризница, СММ/ 2012 |
|  | 6. | Малчески А., Манова  Ераковиќ В., Малчески Р, | | Сигмина ризница-  Рубрика задачи 1006-1260 | | Библиотека Сигма.  Сигмина ризница, |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | |  | | Маркоски Ѓ., Брсакоска С. | | |  | | | СММ/ 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 научноистажувачки 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. | | А 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), СММ, 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 *Lp* (), 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 последниве пет години | | | | | | | | | |
| Ред.  Број | | Автори | | | Наслов | | | Издавач/година | |
| 1. | | Manova Erakovic 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 *Lp* spaces,  1  *p*  | | | 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 |
| Магистeр 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 | | Издавач / година |
| 1. | S. Dimitrovska-Lazova, S. Aleksovska, P. Tzvetkov | | | SYNTHESIS AND CRYSTAL STRUCTURE DETERMINATION OF YCo1−*X*Fe*x*O3 (*x* = 0, 0.33, 0.5,  0.67 AND 1) PEROVSKITES | | | *J. Chem. Sci.* **127,** 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 ELECTRO-  CHEMICAL CHARACTERISTICS OF of YCo0.5Fe0.5O3 | | | *Bulg. Chem. Comm.*,  **47(1)**, 245–253  (2015). |
| 3. | Slobotka Aleksovska, Sandra Dimitrovska-Lazova,  Valentin Mirčeski | | | ON THE ELECTROCATALYTIC PROPERTIES OF YCo1-*x*Fe*x*O3 (*x* =  0, 0.5 and 1) PEROVSKITE SERIES | | | *Studia UBB Chemia,* LX, 3, 53-  62 (2015). |
| 4. | Margareta Pecovska-Gjorgje- vich, Slobotka Aleksovska,  Marjan Marinšek and Sandra Dimitrovska-Lazova | | | IMPEDANCE AND AC CONDUCTIVITY OF GdCr1-xCoxO3  (x = 0, 0.33, 0.5, 0.67 and 1) PEROVSKITES | | | *J. Am. Ceram. Soc.,* **97**, [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 PrCo1-*x*Cr*x*O3  (*x* = 0, 0.33, 0.5, 0.67 and 1), | | | *Bulg. Chem. Comm.*,  **44**, 235–244 (2012). |
| 10.2. | Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет) | | | | | | | |
| Ред.бр | Автори | | Наслов | | | | Издавач / година |
| 1. | Слоботка Алексовска (раководител) | | Структурна карактеризација и изучување на електрични и каталитички својства на новосинтетизирани комплексни  перовскити. | | | | Билатерален македонско- бугарски проект (МАНУ-БАН)  во тек (2013-2016) |
| 2. | Слоботка Алексовска (раководител) | | Влијание на парцијалната супституција на катјоните во  перовскитната структура врз физичките и хемиските својства. | | | | Национален проект  (2010-2012). |
| 3. | Слоботка Алексовска (раководител) | | Испитување на структурата и својствата на соединенија со специфични електрични и магнетни  карактеристики. | | | | Билатерален македонско- бугарски проект  (2006-2008). |
| 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, Љ.  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 STRUC- TURE DETERMINATION OF YCo1−*X*Fe*x*O3  (*x* = 0, 0.33, 0.5, 0.67 AND 1) PEROVSKITES | | | | | *J. Chem. Sci.* **127,** 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 YCo0.5Fe0.5O3 | | | | | *Bulg. Chem. Comm.*, **47(1)**,  245–253 (2015) | |
| 3. | Slobotka Aleksovska, Sandra Dimitrovska-  Lazova, Valentin Mirčeski | | ON THE ELECTROCATALYTIC  PROPERTIES OF YCo1-*x*Fe*x*O3 (*x* = 0, 0.5 and 1) PEROVSKITE SERIES | | | | | *Studia UBB Chemia,* LX, 3,  53-62 (2015). | |
| 4. | Margareta Pecovska- Gjorgjevich, Slobotka Aleksovska, Marjan  Marinšek and Sandra Dimitrovska-Lazova | | IMPEDANCE AND AC CONDUCTIVITY OF GdCr1-xCoxO3 (x = 0, 0.33, 0.5, 0.67 and 1) PEROVSKITES | | | | | *J. Am. Ceram. Soc.,* **97**, [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 PrCo1-*x*Cr*x*O3 (*x* = 0, 0.33,  0.5, 0.67 and 1), | | | | | *Bulg. Chem. Comm.*, **44**, 235–  244 (2012) | |
| 6. | S. Dimitrovska-Lazova, V. Mirčeski, D. Kovacheva,  S. Aleksovska | | SOLUTION COMBUSTION SYNTHESIS OF YCoO3 AND INVESTIGATION OF  ITS CATALYTIC PROPERTIES BY CYCLIC VOLTAMMETERY | | | | | *J. Solid State Electrochem.*, **16**, 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 YCo1−*X*Fe*x*O3  (*x* = 0, 0.33, 0.5, 0.67 AND 1) PEROVSKITES | | | *J. Chem. Sci.* **127,** 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 of YCo0.5Fe0.5O3 | | | *Bulg. Chem. Comm.*, **47(1)**,  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 Y2CrCoO6 PEROVSKITE | | | *9th International Physics Conference of the Balkan Physical Union,* 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  YCo0.5Cr*0.5*O3 | | | *Fifth National Crystallographic Symposium with International Participation*, 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 | | | *Fifth National Crystallographic Symposium with International Participation*, Program and Abstracts, p. 68, 25-27 September, Sofia, Bulgaria | | 2014 |

**НАСТАВЕН КАДАР ОД ДРУГА ЕДИНИЦА НА УКИМ**

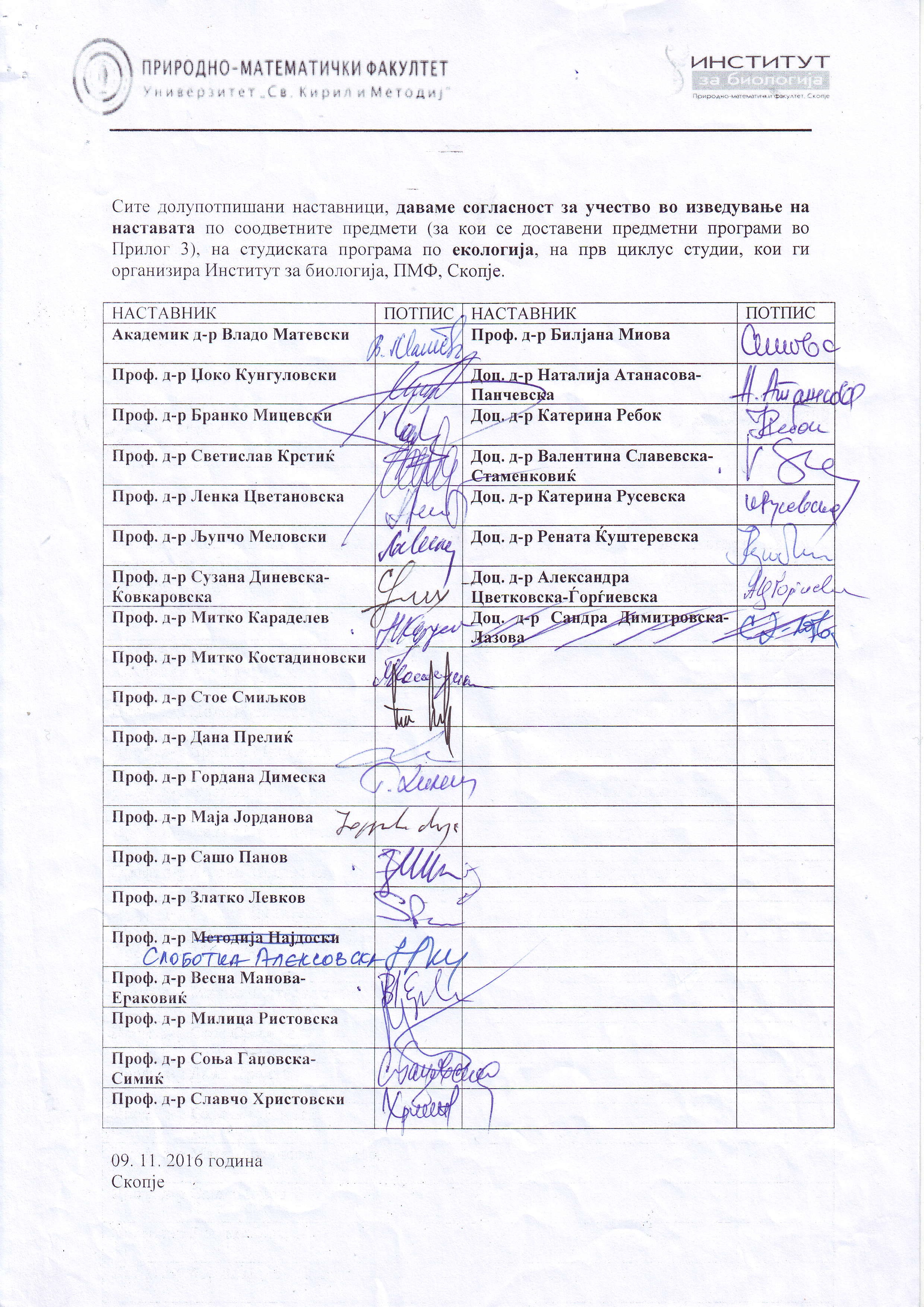
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| . | Име и презиме | **БРАНКО КРСТЕВСКИ** | | |
| 2. | Дата на раѓање | 20.10.1957 | | |
| 3. | Степен на образование | Доктор на науки | | |
| 4. | Наслов на научниот степен | Доктор на кинезиолошки науки | | |
| 5. | Каде и кога го завршил образованието 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 | | | | Издавач/година |
| 1. |  | |  | | | |  |
| 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 | | | |  | | | |
| 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. |  | |  | | |  | |

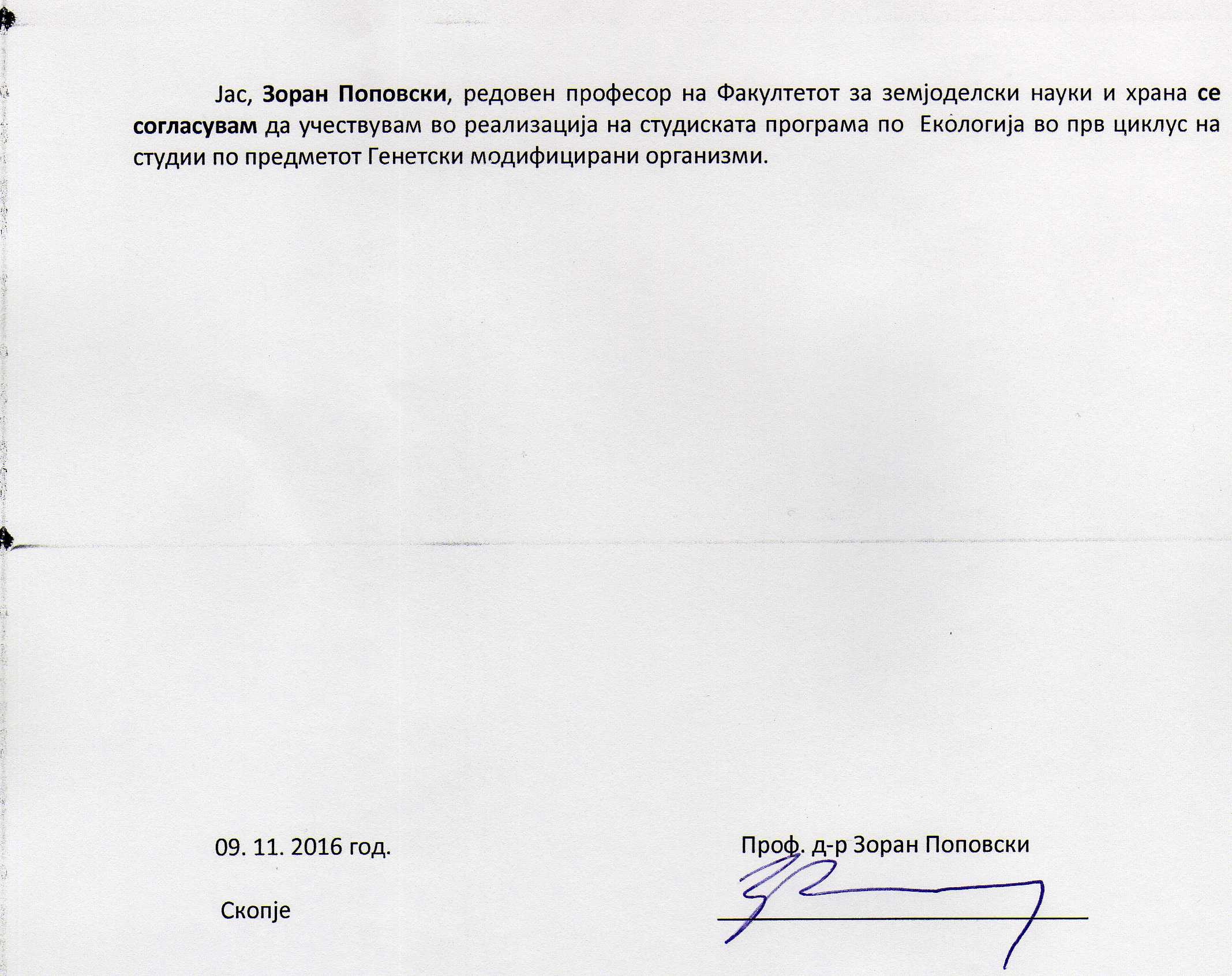
**Прилог 5**

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

## Екологија



238



239

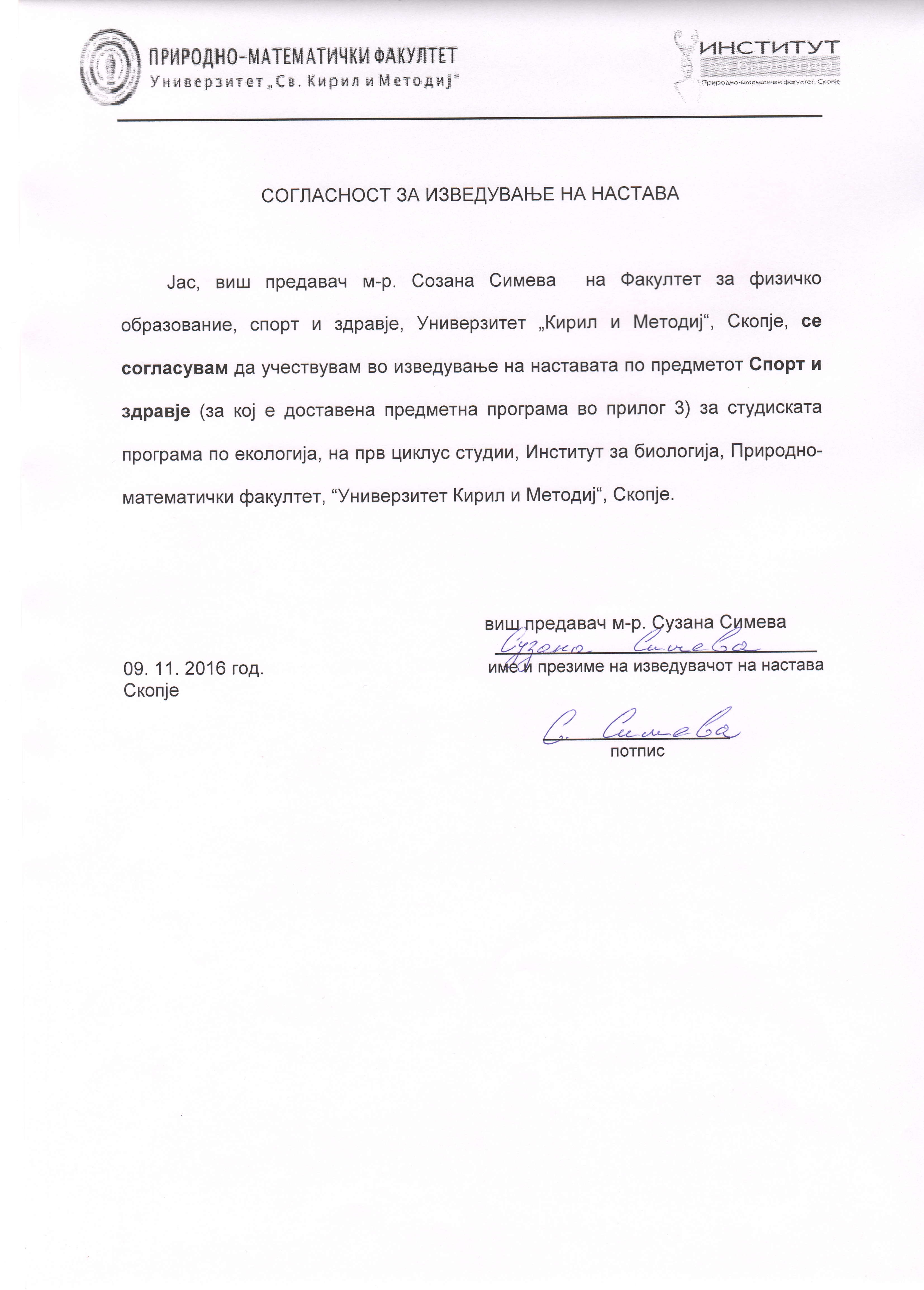
Јас, **Дијана Плашеска-Каранфилска**, научен советник во МАНУ и насловен вонреден професор на Фармацевтскиот факултетот **се согласувам** да учествувам во реализација на студиската програма по **Екологија** во прв циклус на студии по предметот Геномика и протеомика.

09. 11. 2016 год. Проф. д-р Дијана Плашеска-Каранфилска



Скопје

240



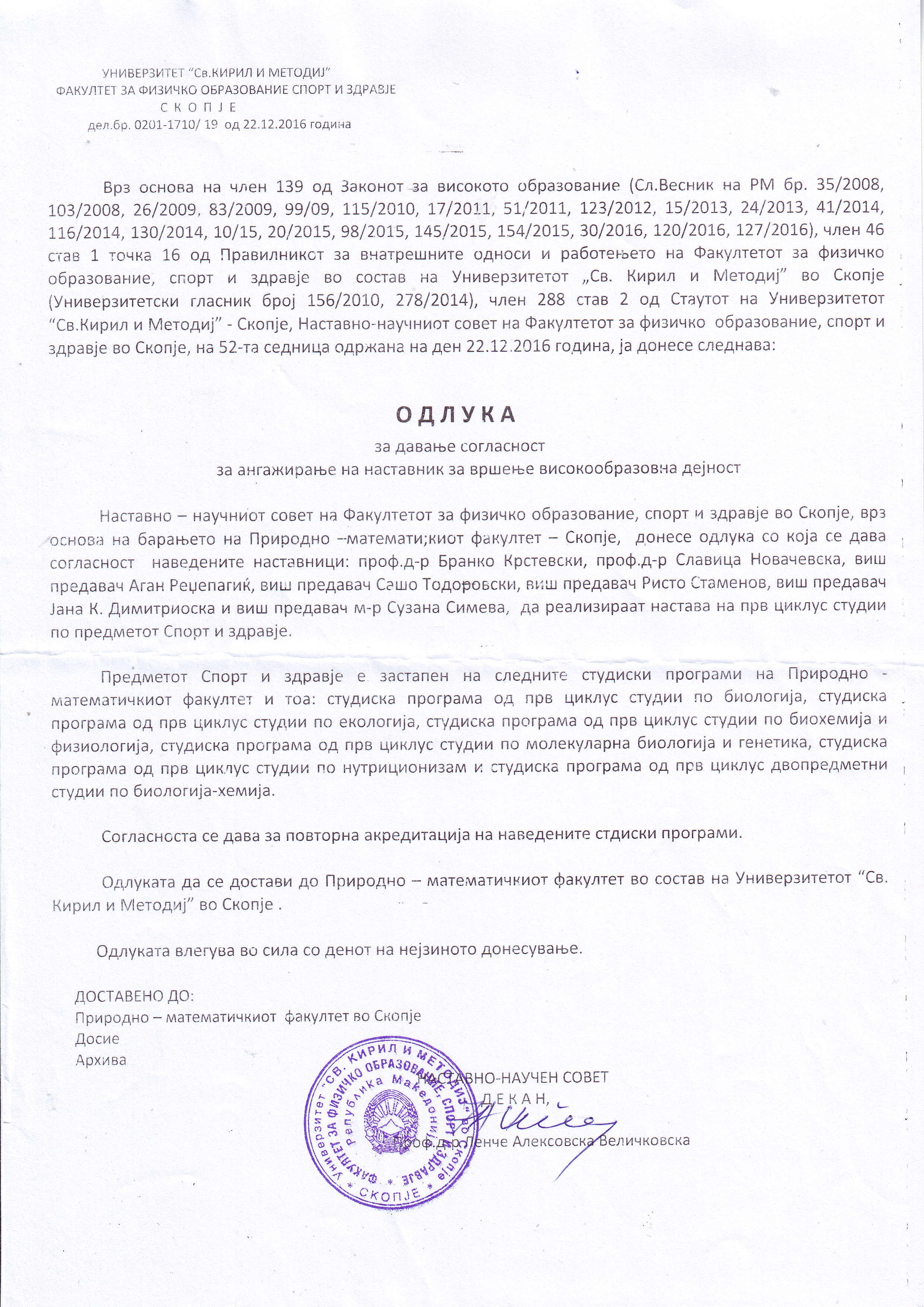
241

### Прилог 6

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

## Екологија

242



### 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**

1. **РЕЗИМЕ НА НАСТАВНО-ОБРАЗОВНАТА ДЕЈНОСТ**
   1. **Прв циклус 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.

* 1. **Втор циклус 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 општ список на изборни предмети за сите студиски програми од втор 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 ислушани 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.

* 1. **Трет циклус студии**

На Институтот за биологија, а во рамките на Школата за докторски (трет циклус) студии при УКИМ, успешно функционира и Школата за докторанди 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 докторанди 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.

* 1. **Наставно-научен и соработнички кадар**

Институтот за биологија располага со квалитетен наставно-научен кадар кој е носител на примарната дејност. Во извештајниов 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 |

* 1. **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 бројот 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.

* 1. **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.

1. **СТУДЕНТИ**
   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 | биологија биох.физ. | I  година  16  63 | II  година  11  35 | III  година  13  38 | IV  година  35  46 | вкупно  75  182 |
| насоки во учебната | Еколошка | 10 | 5 | 2 | 7 | 24 |
| 2013/14 година | 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 | биологија биох.физ. | I  година  17  50 | II  година  13  49 | III  година  10  34 | IV  година  11  35 | вкупно  51  168 |
| насоки во учебната | еколошка | 5 | 5 | 4 | 1 | 15 |
| 2014/15 година | 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 | биологија биох.физ. | I  година  12  58 | II  година  8  43 | III  година  12  47 | IV  година  9  31 | вкупно  41  179 |
| насоки во учебната | еколошка | 5 | 1 | 2 | 3 | 11 |
| 2015/16 година | 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  2015 | 8  8 | 22  17 | 5  1 | 14  16 | 3  6 | 52  48 |

* 1. **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)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Број на анкетни ливчиња | 873 | |
| Просечна оценка за предмет | **9,40** | |
| Просечна оценка за наставник/соработник | **9,35** | **9,44** |
| 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% |

Наставно-научен Соработнички кадар кадар

* 1. **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 (Tабела 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 | Одбранети специјалистички |
|  |  |  |  |  | VII/2 студии |  |
| 2013/2014 | 10 | / | 15 | 6 | 7 | 1 |
| 2014/2015 | 15 | / | 10 | 9 | 1 | 1 |
| 2015/2016 | 10 | / | 5маг+1спец | 13 | 5 | / |

* 1. **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 (Tабела 4.4).

Табела 4.4. Запишани студенти на III циклус студии по биологија

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

1. **ПРОСТОРНИ И МАТЕРИЈАЛНО-ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ**
   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 училници (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 училница 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.

* 1. **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 сериски 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 сѐ на сериски 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 донации на книги од пензионираниот наставен персонал и Институции со кои Институтот за биологија има воспоставено соработка, како што е германската

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

* 1. **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

Спектрофотометри Атомски апсорпционен 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 замрзнување на -80oC

1. **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.

* 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 микроRNA (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 |

* 1. **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, Домашни | 3 | 3 | 3 |
| спимпозиуми 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 |

* 1. **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 меѓунарoдни списанија | 11 | 24 | 27 |
| Трудови во меѓунардни списанија кои имаат фактор на | 20 | 41 | 30 |
| влијание  Зборници на трудови | 10 | 10 | 4 |

* 1. **Конференции, предавања и семинари организирани од Институтот за биологија**

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

* 1. **Издавање на научно списание**

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