

Универзитет у Крагујевцу  
**ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ  
ФАКУЛТЕТ**



University of Kragujevac  
**FACULTY OF  
SCIENCE**

Радоја Домановића 12, 34000 Крагујевац, Србија

Radoja Domanovića 12, 34000 Kragujevac, Serbia



**ИЗВЕШТАЈ О РАДУ**

**ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ  
ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ**

**ЗА 2017. ГОДИНУ**

Март 2018. године

## **ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ**

Основне делатности Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу, образовање висококвалитетних стручњака у области природно-математичких наука и научно-истраживачки рад, успешно су се одвијале и током 2017. године. На Факултету се кроз бројне активности радило на ширењу, унапређивању и промовисању знања и учења, подстицању и развијању научно-истраживачког рада у подручју математике, информатике, физике, хемије, биологије и екологије, као и на подстицању пројеката различитих профила у сарадњи са различитим државним институцијама, индустријом и приватним сектором у земљи и иностранству.

## **РЕЗУЛТАТИ У ОБЛАСТИ ОБРАЗОВНЕ ДЕЛАТНОСТИ У ТОКУ 2017. ГОДИНЕ**

На Факултету се и током 2017. године наставило са школовањем младих стручњака кроз реализацију 19 акредитованих студијских програма – 6 програма основних академских студија, 7 програма мастер академских студија и 6 програма докторских академских студија. На свим програмима остварен је висок ниво квалитета наставног процеса. Успех студената је праћен и анализиран, прецизиране су мере за унапређење квалитета и ефикасности студирања, а анкете студената су коришћене као један од параметара за проверу стања квалитета студирања.

## **АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА**

У току 2017. године успешно су акредитовани следећи студијски програми:

- Основне академске студије Биологија (број одлуке о акредитацији: 612-00-03056/2016-06 од 10.02.2017. године);
- Основне академске студије Екологија (број одлуке о акредитацији: 612-00-03056/2016-06 од 10.02.2017. године);
- Мастер академске студије Биологија (број одлуке о акредитацији: 612-00-03056/2016-06 од 10.02.2017. године);
- Мастер академске студије Екологија (број одлуке о акредитацији: 612-00-03056/2016-06 од 10.02.2017. године);
- Основне академске студије Информатика (број одлуке о акредитацији: 612-00-01071/2017-06 од 19.05.2017. године)

У априлу 2017. године предата је и документација за акредитацију заједничког студијских програма Основних академских студија Психологија.

## **АКТИВНОСТИ НА ПРОМОЦИЈИ СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА**

Током 2017. године одвијале су се промотивне активности које су имале за циљ подстицање додатне мотивације средњошколаца за упис на прву годину студија на студијским програмима Факултета. Ове промотивне активности обухватиле су учешће на фестивалима науке у већем броју градова, као и промоцију студијских програма Факултета у средњим школама у Крагујевцу путем флајера, постера, PowerPoint презентација и разговора са ученицима.

## **УПИС НА ФАКУЛТЕТ**

У складу са одредбама Заједничког конкурса Универзитета у Крагујевцу за упис студената у прву годину основних академских студија школске 2017/2018. године, извршен је упис 269 студената на основне академске студије чије се школовање финансира из буџета.

Свечани пријем бруцоша одржан је 21. септембра 2017. године, а настава на свим студијским програмима је почела 24. септембра 2017. године.

Укупан број студената на свим годинама студија школске 2017/18. године на Факултету је **1545**:

- на основним академским студијама, на 6 студијских програма – 1272,
- на мастер академским студијама, на 7 студијских програма – 154,
- на докторским академским студијама, на 6 студијских програма – 119.

На Факултету је школске 2017/18. године уписано и 89 студената који студирају по старом Закону и седам степенованих.

## **РЕАЛИЗАЦИЈА НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА**

### ***А) ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ***

На Факултету је школске 2016/17. и 2017/18. године организована настава на основним академским студијама за студенте прве, друге, треће и четврте године студија, на шест студијских програма:

1. Математика, на модулима: Теоријска математика и Професор математике;
2. Информатика, на модулима: Рачунарство и информатика и Професор информатике;
3. Физика, на модулима: Општа физика и Наставник физике и информатике;
4. Биологија;
5. Екологија;
6. Хемија, на модулима: Истраживање и развој, Наставник хемије и Заштита животне средине,.

Сви студијски програми основних академских студија су акредитовани, а наставни процес се одвијао у свему у складу са планом извођења наставе и плановима рада на предметима. Извештај о обављеним студентским анкетама показује да је квалитет наставе

високо оцењен од стране студената. Успешна реализација акредитованих студијских програма показује да Факултет, на основу расписаног конкурса, уписује прописани број студената на свим нивоима студија.

На Факултету је 2017. године дипломирало 136 студената и то: 12 студената по прописима који су важили до ступања Закона о високом образовању, 123 студента на основним академским студијама и 1 студент на основним струковним студијама, а структура по групама је дата у Табели 1.

Табела 1. Структура студената дипломираних у току 2017. године

	Дипломирани по старим програмима	Дипломирани – Болоња
МАТЕМАТИКА	3	26
ИНФОРМАТИКА	-	16
ФИЗИКА	-	10
ХЕМИЈА	8	30
БИОЛОГИЈА	1	16
ЕКОЛОГИЈА	-	25
СТРУКОВНИ ЕКОЛОГ		1

### ***Б) МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ***

У школској 2017/18. години организована су предавања и испити за студенте који су, по конкурсу, уписали мастер академске студије, на седам студијских програма:

1. Математика, на модулима: Теоријска математика и Професор математике;
2. Информатика, на модулима: Рачунарство и информатика и Професор информатике;
3. Физика, на модулима: Општа физика, Професор физике и Професор физике и информатике;
4. Биологија, на модулима: Општа биологија и Професор биологије;
5. Екологија, на модулима: Општа екологија и Примењена екологија;
6. Биологија-молекуларна биологија;
7. Хемија, на модулима: Професор хемије, Истраживање и развој и Заштита животне средине.

Мастер академске студије у 2017. години завршило је 26 математичара, 3 информатичара, 4 физичара, 21 хемичар, 15 биолога, 10 еколога и 8 биолога-молекуларна биологија – укупно 87 студената.

### ***В) ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ***

На прву годину докторских академских студија школске 2016/17. године на студијским програмима Математика, Рачунарске науке, Физика, Хемија и Биологија уписано је укупно 10 буџетских и 13 самофинансирајућих студената, док је школске 2017/18. године уписано укупно 10 буџетских и 17 самофинансирајућих студената.

За студенте који су пријавили докторску дисертацију у складу са Законом о универзитету, организоване су консултације и испити, као и пријава и израда магистарских теза и докторских дисертација.

Докторске дисертације је у 2017. години одбранило 14 кандидата: 6 хемичара, 7 биолога и 1 физичар (Табела 2).

Табела 2. Листа докторских дисертација одбрањених током 2017. године

Име кандидата Датум одбране	Име ментора	Назив дисертације
Момир Арсенијевић 26.01.2017.	Проф. др Миролуб Дугић	„Динамика квантних подсистема и корелација у дводелним канонским структурама“
Ива Поповић 07.02.2017.	Проф. др Маријана Петковић	Испитивање примене неорганских супстрата на бази нанокристала TiO <sub>2</sub> за детекцију и квантификацију малих молекула SALDI TOF масеном спектрометријом“
Александра Милошковић 11.02.2017.	Проф. др Владица Симић	„Просторни мониторинг тешких метала копнених вода Србије на основу биоаккумуляције у рибама“
Емина Мркалић 22.02.2017.	Проф. др Зоран Матовић	„Синтеза и антитуморна активност комплекса паладијума(II) са дериватима диамида оксалне и малонске киселине“
Милош Матић 17.05.2017.	Проф. др Бранка Огњановић	„ <i>In vitro</i> ефекти неуропептида Y на миграторни потенцијал и оксидативни статус ћелија хуманог хориокарцинома“
Светлана Ристић 06.06.2017.	Проф. др Бранислав Ранковић	„Лишаји индикатори квалитета ваздуха Топличког региона и њихов биомедицински потенцијал“
Јована Секулић 26.06.2017.	Проф. др Мирјана Стојановић Петровић	„Фаунистичка и екотоксиколошка студија Lumbricidae (Annelida: Oligochaeta) централне Србије“
Марина Ћендић 07.07.2017.	Проф. др Зоран Матовић	„Хелатационе особине лигананда ЕДТА-типа у односу на бакар(II) - могућа примена код неуротоксичних поремећаја“
Милош Поповић 17.07.2017.	Проф. др Јелка Црнобрња-Исаиловић	„Популациона екологија мочварног мравника [ <i>Phengaris teleius</i> , (Bergsträsser, 1779)] у Србији“
Данијела Цвековић 25.09.2017.	Доц. др Снежана Марковић	„Улога молекуларних механизма неоангиогенезе као тумор маркера у индивидуализацији терапије пацијената са карциномом дојке“
Иван Јаковљевић 26.09.2017.	Проф. др Предраг Ђурђевић	„Проучавање биоспецијације неких микроелемената у присуству флуорохинолона“
Јелена Катанић 06.10.2017.	Доц. др Владимир Михаиловић	„Фитохемијска и фармаколошка карактеризација одабраних биљних врста рода <i>Filipendula</i> Mill. (Rosaceae)“
Божица Васиљевић 26.12.2017.	Проф. др Снежана Симић	„Бентосне силикатне алге (Bacillariophyta) у процени еколошког статуса река Велике Мораве и Саве“

Јелена Ђоровић 27.12.2017.	Проф. др Зорица Петровић	„Испитивање антиоксидативне и прооксидативне активности одабраних једињења фенолног типа“
-------------------------------	-----------------------------	---

Студентима свих нивоа студија за извођење теоријске и практичне наставе, као и за израду завршних (дипломских и мастер) радова и докторских дисертација, биле су на располагању и посебне организационе целине Факултета: Акваријум, Ботаничка башта, Центар за преклиничка испитивања активних супстанци.

Факултет свим студентима обезбеђује бесплатно коришћење КОBSON базе стручних часописа и других публикација из читавог света. КОBSON тренутно обезбеђује корисницима преко 35.000 страних научних часописа у пуном тексту, око 40.000 наслова књига, као и неколико индексних база података из свих научних области.

Студентима је на располагању и библиотечки фонд Факултета који се обнавља редовном набавком научне и стручне литературе, као и донацијама.

На свечаности поводом 45 година рада Природно-математичког факултета одржаној 19. априла 2017. године, промовисани су дипломирани студенати, специјалисти и магистри природно-математичких наука и награђени су најбољи студенати.

## **РЕЗУЛТАТИ У ОБЛАСТИ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА У 2017. ГОДИНИ**

На Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу се обавља научно-истраживачки рад у циљу развоја науке и стваралаштва, усавршавања научног подмлатка, као и увођења студената у научноистраживачки рад.

## **РЕАЛИЗАЦИЈА НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИХ ПРОЈЕКТА**

На Факултету је током 2017. године реализован програм рада у оквиру пројеката који остварују тимови истраживача, а на основу Плана научноистраживачког рада Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу, припремљеног у складу са постојећим стањем научно-истраживачког рада на Факултету, Статутом Факултета, Стратегијом научно-технолошког развоја Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Законом о научно-истраживачкој делатности и Законом о иновационој делатности. Факултет је на седници Наставно-научног већа од 16.09.2015. године усвојио Програм научно-истраживачког рада Факултета за период 2016-2020, одлуком бр. 820/VIII-1.

Наставници и сарадници Факултета су у току 2017. године били носиоци пројеката или учесници у реализацији бројних пројеката Министарства просвете, науке и технолошког развоја, као и међународних пројеката – 27 пројеката основних истраживања, 5 технолошко-развојних и 10 интердисциплинарних пројеката.

У Табели 3. је дат списак пројеката који су реализовани током 2017. године, а чији су руководиоци наставници Факултета.

Табела 3. Научно-истраживачки пројекти финансирани од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја, чији су руководиоци наставници ПМФ-а стално запослени на Факултету

Р.бр.	Назив пројеката	Ев. број	Име руководиоца
1.	Испитивање механизма реакција комплекса јона прелазних метала са биолошки значајним молекулима	172011	др Зорица Бугарчић
2.	Синтеза нових комплекса метала и испитивање њихових реакција са пептидима	172036	др Милош Ђуран
3.	Синтеза, моделовање, физичко-хемијске и биолошке особине органских једињења и одговарајућих комплекса метала	172016	др Срећко Трифуновић
4.	Нове електрохемијске и хемијске методе у синтези органских једињења од интереса за медицину и хемију материјала	172034	др Иван Дамљановић
5.	Експериментална и теоријска истраживања у радијационој физици и радиоекологији	171021	др Драгослав Никезић
6.	Прећлиничка испитивања биоактивних супстанци	41010	др Снежана Марковић

### Пројекти финансирани од стране других министарстава, чији су руководиоци наставници Факултета

Пројекти чији је руководилац др Светлана Милошевић-Златановић, доцент у Институту за биологију и екологију. Пројекти су финансирани од стране Министарства пољопривреде, трговине, шумарства и пољопривреде – Управа за шуме:

1. Процена могућности примене специфичних научно-истраживачких метода у проучавању пољске јаребице (*Perdix perdix* L.) ради унапређења стања њених популација – ФАЗА II, Број Пројекта: 401-00-03519/2016-10 (трајање: 2016-2017).

2. Праћење индикаторских критеријума (повезивање морфологије рогова и парогова са конкретним условима станишта и одстрелом) за брзу процену деловања селекционих притисака на популационе параметре срне (*Capreolus capreolus* L.) и дивокозе (*Rupicapra rupicapra* L.) на подручју Републике Србије, укључујући Косово и Метохију (401-00-3288/2014-10) (трајање: 2014-2017).

3. Примене специфичних научно-истраживачких метода у проучавању пољске јаребице (*Perdix perdix*) ради унапређења стања њених популација, Број Пројекта: 401-00-01584/2017-10 (период: 2017-тренутно актуелан)

Наставници и сарадници Факултета били су ангажовани и као руководиоци, координатори или истраживачи на више међународних (билатералних и COST) пројеката:

- The GLOBAQUA project (2014-2019): The European Communities 7th Framework Programme. Funding under Grant agreement no. 603629-ENV-2013-6.2, учесници на пројекту проф. др Владица Симић и проф. др Снежана Симић.
- SCOPES пројекат: „SupraMedChem&Balkans.Net|: Biomedicinal Dimension of Supramolecular Chemistry in the Training and research in the Balkans area“ (ев. бр. IZ74 Z0\_160515), руководилац за Природно-математички факултет: проф. др Милош Ђуран.
- Билатерални пројекат (2016-2017): „Нови комплекси платинске групе метала као потенцијални агенси за биомедицинску примену“, Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу, Крагујевац, Србија (руководилац проф. др Милош И. Ђуран) и Факултет за хемију и хемијску технологију, Универзитет у Љубљани, Љубљана, Словенија (руководилац проф. др Изток Турел).
- Билатерални пројекат са Црном Гором (од 15.10.2016.): „Синтеза, карактеризација и биолошки аспекти нових дитиокарбаматних комплекса неких прелазних метала“. Руководилац пројекта је проф. др Срећко Трифуновић.
- SCOPES пројекат: EWBRLCI (Enabling Web-based Remote Laboratory Community and Infrastructure) project IZ74Z0\_160454 / 1 of Swiss National Science Foundation, 2015 – 2018, <http://physics.kg.ac.rs/fizika/scopes/>, руководилац: др Владимир Цвјетковић.

Однос наставника и сарадника укључених у пројекте у односу на укупан број наставника и сарадника на Факултету је веома висок и дат је у Табели 4.

Табела 4. Однос наставника и сарадника укључених у пројекте у односу на укупан број наставника и сарадника на високошколској установи 2017. години

	Наставници и сарадници укључени у пројекте	Наставници и сарадници запослени на факултету	Однос (%)
Редовни професори	18	18	100
Ванредни професори	26	26	100
Доценти	38	41	93
Научни сарадници*	19	19	100
Асистенти	31	33	94
Истраживачи сарадници	23	23	100
Истраживачи приправници*	10	10	100
Професор емеритус	1	1	100
<b>Укупно:</b>	<b>166</b>	<b>171</b>	<b>97</b>

(\*један научни сарадник и један истраживач приправник су из редова ненаставног особља)



Током 2017. године наставници и сарадници Факултета публиковали су 161 рад из категорије М20 и то 19 радова из категорије М21а, 38 радова из категорије М21, 57 радова из категорије М22 и 47 радова из категорије М23.

Универзитет у Крагујевцу ове године се први пут нашао на престижној Шангајској листи која рангира најбоље универзитете и најбоље научне области и то за област математике. Наш Универзитет се нашао међу 500 најбоље пласираних високошколских институција у свету. Највећи допринос су дали наставници и сарадници са Института за математику и информатику ПМФ-а у Крагујевцу. Овај успех је тим већи јер се на тој листи налази свега 2 одсто универзитета у свету.

Академик др Иван Гутман, професор емеритус Факултета, именован је за почасног доктора наука престижног Óbuda University, (Óbudai Egyetem) у Будимпешти, 23. новембра 2017. године.

У 2017. години Факултет је реализовао више пројеката чији је руководиоца проф. др Владица Симић:

- Програм управљања рибарским подручјем Србија Национални парк „Копаоник” ЈП НП Копаоник за период 2012-2022. година;
- Програм управљања рибарским подручјем Србија Парк природе „Стара планина” ЈП Србијашуме за период 2012-2022. година;
- Програм управљања рибарским подручјем Србија Парк природе „Сићевачка” клисура ЈП Србија шуме за период 2012-2022. година;
- Програм управљања рибарским подручјем Предео изузетних одлика „Власина” ЈП Дирекција за путеве и грађевинско земљиште, Сурдулица. 2012-2022. година;
- Програм управљања рибарским подручјем Предео изузетних одлика „Долина Пчиње” СПЦ Епархија Врањска за период 2012-2022. година;
- Програм управљања рибарским подручјем „Јужна Морава 1” Асоцијација Ветерница - Власина д.о.о, Лесковац, за период 2017-2026. година;
- Програм управљања рибарским подручјем „Јужна Морава 2” Јужна Морава два д.о.о, Ниш, за период 2017-2026. година;
- Програм управљања рибарским подручјем „Западна Морава” Valcan Eco Team д.о.о., Пријеполје, за период 2017-2026. година;
- Програм управљања рибарским подручјем „Велика Морава” Valcan Eco Team д.о.о., Пријеполје, за период 2017-2026. година;
- Програм управљања рибарским подручјем „Ибар” Плус Спорт д.о.о., Краљево (Адрани), за период 2017-2026. година;
- Програм управљања рибарским подручјем „Тимок” Заједница спортских риболоваца Тимочка крајина, Зајечар, за период 2017-2026. година;
- Програм управљања рибарским подручјем „Колубара” Cassini Phishing д.о.о., Ариље, за период 2017-2026. година;

- Програм управљања рибарским подручјем „Млава” ЈП Србијашуме, за период 2017-2026. година;
- Програм управљања рибарским подручјем „Београд” ЈП Србијашуме, за период 2017-2026. година;
- Програм управљања рибарским подручјем „Дунав” ЈП Србијашуме, за период 2017-2026. година.
- Израда програма унапређења рибарства за РП у заштићеним природним добрима за период 2013-2022. година и израда Годишњих програма за 2017. годину за сва рибарска подручја којима газдује ЈП „Србијашуме“ (уговор између ЈП за газдовање шумама „Србија шуме“ и Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу); аутори програма проф.др Владица Симић и проф.др Снежана Симић.
- Програм управљања рибарским подручјем „Србија Исток – део“, за период 2012-2022. године. Руководилац програма: проф. др Владица Симић, СОУР Ветерница, Лесковац.
- Програм управљања рибарским подручјем „Србија Исток – део“ за период 2012-2022. године. Руководилац програма: проф. др Владица Симић, СОУР Јужна Морава, Ниш
- Програм управљања рибарским подручјем Србија Национални парк „Копаоник“ за период 2012-2022. године. Руководилац програма: проф. др Владица Симић ЈП НП „Копаоник“.
- Програм управљања рибарским подручјем Предео изузетних одлика „Власина“, 2012-2022. године. Руководилац програма: проф. др Владица Симић ЈП Дирекција за путеве и грађевинско земљиште, Сурдулица.
- Програм управљања рибарским подручјем „Србија југозапад“ за период 2012-2022. године. Руководилац програма: проф. др Владица Симић СПДА Екологик, Чачак.
- Програм управљања рибарским подручјем „Србија југозапад – део“ (Гружанско језеро) за период 2012-2022. године. Руководилац програма: проф. др Владица Симић. Риверс гард, Јагодина.
- Програм управљања рибарским подручјем „Србија југозапад-део“, за период 2012-2022. године. Руководилац програма: проф. др Владица Симић. Плус спорт, Краљево
- Програм управљања рибарским подручјем Предео изузетних одлика „Долина Пчиње“ за период 2012-2022.година. Руководилац програма: проф. др Владица Симић СПЦ Епархија Врањска.
- Наставак активности на реализацији програма управљања заштићених подручја од националног интереса којима управља ЈКП „Белосавац“, Жагубица. Израда програма биолошког мониторинга за заштићена подручја: Споменици природе: врело Млаве, Крупаљско врело и Хомољска потајница. Руководилац програма: проф.др Владица Симић.

### **Пројекти који су реализовани у 2017.**

- Израда хидроинформационог система Ђердап 1 (2016), Институт Јарослав Черни и Природно-математички факултет Крагујевац - водећи истраживач на пројекту са Факултета је проф. др Бобан Стојановић.

- Модернизација техничког осматрања бране ХЕ Ђердап 1 (2016), Институт Јарослав Черни и Природно-математички факултет Крагујевац - водећи истраживач на пројекту са Факултета је проф. др Бобан Стојановић.
- Израда хидроинформационог система Власина, Институт Јарослав Черни и Природно-математички факултет Крагујевац - водећи истраживач на пројекту са Факултета је проф. др Бобан Стојановић.
- Модернизација техничког осматрања бране Власина, Институт Јарослав Черни и Природно-математички факултет Крагујевац - водећи истраживач на пројекту са Факултета је проф. др Бобан Стојановић.
- Анализа стања у области примене вештачке интелигенције на проблеме безбедности брана, Природно-математички факултет Крагујевац и Водена доо Крагујевац – водећи истраживач на пројекту са Факултета је проф. др Бобан Стојановић.

#### **Пројекти чија је реализација започета у 2017.**

- Израда хидроинформационог система Ђердап 1 (2017), Институт Јарослав Черни и Природно-математички факултет Крагујевац - водећи истраживач на пројекту са Факултета је проф. др Бобан Стојановић.
- Модернизација техничког осматрања брана Ђердап (2017), Институт Јарослав Черни и Природно-математички факултет Крагујевац - водећи истраживач на пројекту са Факултета је проф. др Бобан Стојановић.
- Израда пројекта управљања сигурношћу брана у систему ХЕТ-а, Институт Јарослав Черни – РС Бања Лука и Природно-математички факултет Крагујевац – водећи истраживач на пројекту са Факултета је проф. др Бобан Стојановић.

## НАУЧНА ИСТРАЖИВАЊА У ПОСЕБНИМ ОРГАНИЗАЦИОНИМ ЦЕЛИНАМА ФАКУЛТЕТА

### ЦЕНТАР ЗА РИБАРСТВО И КОНЗЕРВАЦИЈУ БИОДИВЕРЗИТЕТА КОПНЕНИХ ВОДА–АКВАРИЈУМ.

У 2017. години у Центру за рибарство и конзервацију биодиверзитета копнених вода – Акваријум су настављена истраживања у области хидробиологије и заштите вода, биолошког и еколошког мониторинга копнених вода и у области криопрезервације.

Настављена је научна сарадња са колегама са Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ из Београда, Научног института за ветеринарство „Нови Сад“, Природословно-математичког факултета Универзитета у Загребу, Хрватска, Департмана за аквакултуру, Сент Иштван Универзитета у Мађарској, Института за биологију мора из Котора, Црна Гора и Хидробиолошког института из Охрида, Македонија.

У 2017. години је започет рад на пројекту **„Центар за заштиту биолошке разноврсности мора Бока Акваријум – „MonteAqua“ (MNE-17/0004), у својству главног партнера**, а који је финансијски подржан од стране развојног фонда Краљевине Норвешке и чији је носилац Институт за биологију мора из Котора. У оквиру пројекта предвиђене су бројне едукативне и практичне активности које се односе на израду и одржавање слатководних и морских акваријума, као и пренос знања и искуства у управљању центром за заштиту биолошке разноврсности мора.

Министарство просвете, науке и технолошког развоја, у оквиру програмске активности 0014 „РАЗВОЈ ВИСОКОГ ОБРАЗОВАЊА“, пружио је подршку реализацији пројекта под називом **„Развој практичних вештина студената Екологије и Биологије у области одрживог коришћења биолошких ресурса копнених вода** (за предмете „Хидрокологија и заштита вода“, „Конзервациона биологија“ и „Одрживо рибарство и аквакултура“ кроз унапређење садржаја и функционисање Акваријума и репроцентра на Природно-математичком факултету у Крагујевцу“). Пројектом је планирано да се радна група студената мастер студија биологије и примењене екологије упозна са функционисањем рибњака и репроцентара, као и да овладају основама софтвера који се користе у хидробиологији, рибарству и конзервационој биологији.

Чланови тима Центра за рибарство и конзервацију биодиверзитета копнених вода су у октобру 2017 године, заједно са колегама са Природно-математичког факултета у Нишу, били у радној посети Одјелу за биологију, Свеучилишта у Осијеку где су учествовали у истраживању биодиверзитета Копачког рита, у циљу реализације билатералног пројекта.

Тијана Величковић, студент докторских студија и сарадник Центра за рибарство и конзервацију биодиверзитета копнених вода, је у периоду од 15.01.2017. до 20.02.2017. године боравила у Лабораторији за зоологију, Националног Музеја у Прагу. Боравак је спроведен у циљу филогеографских и генетичких истраживања популација поточне пастрмке у Србији као и за потребе израде докторске дисертације

Током 2017. године наставници и сарадници Центра за рибарство и конзервацију биодиверзитета копнених вода публиковали су 4 рада из категорије М21а, 2 рада из категорије М22, 2 рада из категорије М23 и 1 рад из категорије М53. Публикације су резултат

истраживања у оквиру међународног пројекта FP7 „GLOBAQUA“, као и националних пројеката из програма основних, интеграционих, и технолошких истраживања.

Акваријум је и током 2017.г. наставио са едукативним програмом за студенте, децу школског узраста и грађане, а на тему разноврсности живог света слатководних екосистема и јачању свести о њиховом очувању. У организацији Акваријума 13. и 14. маја организован је трећи фестивал акваристике, тераристике, рекреативног риболова и риболовног туризма под називом „FISH & REPTILES FEST“.

Манифестација је традиционално окупила бројне стручњаке из земље и иностранства (Акваријум Пула, Завод за заштиту природе, Пољопривредни факултет Универзитета у Београду и др.), као и велики број излагача и посетилаца.

Акваријум дугогодишњом сарадњом са Градском туристичком организацијом града Крагујевца доприноси побољшању туристичке понуде града и Србије.

Током 2017. године Акваријум је посетило више од 15 000 посетилаца.

## БОТАНИЧКА БАШТА

Током 2017. године настављен је рад на реализацији радних задатака произашлих из пројекта *ex situ* заштите биодиверзитета флоре. У Башти се прати стање угрожених таксона у *ex situ* условима, а њиховом реинтродукцијом на природна станишта се остварује координација и узајамно допуњавање поступака *in situ* и *ex situ* заштите биодиверзитета флоре Србије. У току прошле године број ендемичних и угрожених врста у Башти је повећан.

Ботаничка башта је и наставна бази чији је циљ да својим садржајем: промовише биодиверзитет, проширује знања, развија свести о очувању и заштити животне средине. Организоване су едукативне радионице у циљу образовања школске омладине, али и предшколаца:

- Формирање *Школског биолошког центра* у сарадњи са СЕООР-ом (Центар за еколошко образовање и одрживи развој), који садржи:
  - сензитивну стазу – која је израђена од различитих материјала (стакло, шумска земља са иглицама четинара, иситњена цигла, дрво, пиљевина, бехатон), у дужини од 6 метара. Поред ње су фиксне кутије за развијање чула додира са шест преграда за различите и аудио меморијске игре које допуњују читав доживљај;
  - апотекарски врт чија је функција да се ученици упознају са 100 различитих лековитих биљака.
- Организовани су семинари у сарадњи са СЕООР-ом за студенте Факултета медицинских наука (фармација) и Природно-математичког факултета, Универзитета у Крагујевцу, чија је тема била рад са децом у природи, доживљавање природе свим чулима, индијанска култура и однос Индијанаца према природи. Предавач је био Achim Riemann из НВО JANUN (Хановер, Немачка).
- Обележавање Светског дана заштите животиња 15.10.2017. године, у сарадњи са ЦЕООР-ом, Удружењем Црвена шапа, вртићем Врабац и предшколским установама Ђурђевдан и Нада Наумовић из Крагујевца. Централна идеја је истицање важности животињског света у свим његовим облицима и величинама, али и упознавање са биљним светом Азије и Европе, алпинетумом, лавиринтом и другим биљкама које

чине саставни део Ботаничке баште.

- Организована је садња аутохтоних и алохтоних биљних врста:
- У сарадњи са Еколошком удружењем фанова кампова (Еко fun камп) организована је академију под називом "Plant for the Planet" у оквиру које је више од 60 ученика садило жбунове које ће неговати и одржавати у наредном периоду.
- Чланови Ротари клуба из Крагујевца су у оквиру прославе 20 година постојања, засадили 15 нових садница биљака у зони азијске флоре у Ботаничкој башти.

У Ботаничкој башти је у периоду од 06. до 07. маја 2017. године одржана Специјализована кинолошка изложба (Special breed shows) IFR World Dog Show. Изложбу на којој је представљено 330 ротвајлера из чак 34 земље света, пратио је велики број посетилаца.

## ЦЕНТАР ЗА ПРЕКЛИНИЧКА ИСПИТИВАЊА АКТИВНИХ СУПСТАНЦИ

У 2017. години Центар је наставио са реализацијом научно-истраживачке и едукативне делатности интердисциплинарног карактера у области биомедицине. У оквиру пројекта МПНТР Републике Србије „Преклиничка тестирања биоактивних супстанци“ (ПИБАС, ИИИ41010) значајан акценат је био на примењеним испитивањима, односно развоју научно-истраживачког рада који повезује основна истраживања и клинику у циљу индивидуалне антитуморске терапије, као и развој могућности за успостављање спиноф предузећа у оквиру Универзитета и Факултета. ПИБАС пројекат у оквирима Центра се реализује кроз интердисциплинарни сарадњу истраживачких група са више факултета и института у земљи. У току 2017. године резултати истраживања су публиковани у преко 150 референци, од чега више од 60 радова у врхунским међународним часописима (M20) и одбрањене су 4 докторске дисертације. За седмогодишњи пројектни период (2011-2017), у области природно-математичких и медицинских наука, истраживачи ПИБАС пројекта су публиковали преко 1000 референци, од тога 13 у врхунским међународним монографијама (M10) и 435 у часописима из категорија M20, а одбрањено је и 20 докторских дисертација.

У Лабораторији за ћелијску и молекуларну биологију, као централној јединици Центра и ПИБАС пројекта, реализована су испитивања молекуларних механизма антитуморског деловања више десетина биоактивних супстанци, хемијски новосинтетисаних и изолованих из природних материјала, при чему су испитиване и потпуно нове супстанце (пчелињи отров, матични млеч, изоловане фенолне киселине аплициране самостално или са носачем циклодекстрином, вршена су испитивања биоматеријала – свила мољца *Plodia* sp.). У редовну лабораторијску праксу уведена је методологија испитивања геномске ДНК и експресије гена помоћу квантитативног PCR. Током 2017. године настављена је сарадња са Лабораторијом за биохемију и Лабораторијом за органску хемију Института за хемију, Лабораторијом за ботанику и Лабораторијом за микробиологију Института за биологију и екологију, колегама са Института за математику и информатику, ПМФ Крагујевац.

Током 2017. године интензивирани су едукативне и практичне обуке из области ћелијске и молекуларне биологије у оквиру финализације више докторских дисертација,

мастер и дипломских радова, као и део редовне наставе из ове области на основним, мастер и докторским студијским програмима Факултета. Као предавачи по позиву у оквиру одређених наставних јединица на предметима молекуларне биологије и биотехнологије и биологије канцера учествовали су професори са Факултета медицинских наука, др Данијела Тодоровић и др Дејан Баскић, као и др Јелена Ракобрадовић, научни сарадник са Института за онкологију и радиологију Србије.

\*

У области научноистраживачког рада на Факултету су реализоване и следеће активности:

- набавка рачунарске опреме из средстава пројеката Министарства просвете, науке и технолошког развоја;
- учешће и припрема апликација за расписане конкурсе за пројекте;
- праћење нових конкурса и информисање свих истраживача са Факултета;
- набавка софтвера за реализацију наставних и истраживачких активности;
- правремено информисање запослених истраживача о свим активностима из домена НИП-а путем формирање маилинг листе;
- стимулисање издавачке делатности и учествовање на Међународном сајму књига;
- проширивање библиотечног фонда у **COBISS** систему;
- набавка научне и стручне литературе и укључивање у одговарајуће базе;
- редизајнирање сајта Факултета.

### **Програм развоја научно-истраживачког подмлатка**

Факултет је у 2017. години у овој области радио на основу Програма развоја научно-истраживачког подмлатка на Природно-математичком факултету у Крагујевцу за период 2015-2020, усвојеног одлуком Наставно-научног већа бр. 820/ VIII-2 од 16.09.2015.г., који је припремљен у складу са дугогодишњом традицијом вођења одрживе политике Факултета у селектирању и откривању потенцијалних младих кадрова и њиховом правилном развоју. Ово је регулисано Статутом Факултета, а такође усаглашено са Програмом развоја и усавршавања научних кадрова Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, као и са Законом о научно-истраживачкој делатности и Законом о иновационој делатности.

Програм развоја научно-истраживачког подмлатка се у 2017. години реализовао кроз следеће активности:

1. наставак постојећих активности на оспособљавању младих научних кадрова, посебно млађих наставника и сарадника за самостални научно-истраживачки рад;
2. укључивање студената докторских студија у постојеће и будуће научно-истраживачке пројекте свих облика који се реализују на Факултету, посебно укључивање стипендиста Министарства и истраживача приправника;
3. усавршавање младих кадрова у земљи и иностранству (докторске студије, постдокторске студије, студијски боравци) преко Министарства просвете, науке и технолошког развоја или по позиву из иностранства у оквиру различитих програма владиних и невладиних организација

Природно-математички факултет у Крагујевцу је својим актима и својом политиком у току 2017. године младим истраживачима омогућио:

- адекватног ментора, најновију литературу и могућност рада на најбољој опреми коју Природно-математички факултет у Крагујевцу има;
- увођење већег броја младих истраживача у наставу кроз њихово ангажовање на ограниченом броју часова вежби.

На Природно-математичком факултету у Крагујевцу и другим институцијама реализује се више пројеката на којима су ангажовани млади истраживачи приправници, истраживачи сарадници и асистенти.

#### Пројекти основних истраживања на којима су ангажовани млади истраживачи:

- 171011 - Фотонске компоненте и системи;
- 171021 - Експериментална и теоријска истраживања у радијационој физици и радиоекологији;
- 171028 - Нови приступ проблемима заснивања квантне механике са аспекта примене у квантним технологијама и интерпретацијама сигнала различитог порекла;
- 172011 - Испитивање механизма реакција комплекса јона прелазних метала са биолошки значајним молекулима;
- 172016 - Синтеза, моделовање, физичко-хемијске и биолошке особине органских једињења и одговарајућих комплекса метала;
- 172034 - Нове електрохемијске и хемијске методе у синтези једињења од значаја за медицину и хемију материјала;
- 172036 - Синтеза нових комплекса метала и испитивање њихових реакција са пептидима;
- 173025 - Еволуција у хетерогеним срединама: механизми адаптација, биомониторинг и конзервација биодиверзитета;
- 173032 - Карактеризација и примена метаболита гљива и утврђивање потенцијала нових биофунгицида;
- 173041 - Молекуларно физиолошки биомониторинг аеробних организама заснован на одређивању биохемијских биомаркера оксидационог стреса;
- 174007 - Функционална анализа, стохастичка анализа и примене;
- 174012 - Геометрија, образовање и визуелизација са применама;
- 174015 - Апроксимација диференцијалних и интегралних оператора и примене;
- 174024 - Методе функционалне и хармонијске анализе и ПДЈ са сингуларитетима;
- 174026 - Репрезентација логичких структура и формалних језика и њихове примене у рачунарству;
- 174033 - Теорија графова и математичко програмирање са применама у хемији и рачунарству;
- 175056 - Молекулске, биохемијске и имунолошке анализе у дијагностици тумора;
- 176001 - Астрофизичка спектроскопија вангалактичких објеката.



Интердисциплинарни пројекти на којима су ангажовани млади истраживачи:

- 41007 - Примена биомедицинског инжењеринга у преклиничким и клиничким истраживањима;
- 41010 - Преклиничка тестирања биоактивних супстанци;
- 43001- Агробиодиверзитет и коришћење земљишта у Србији: интегрисана процена биодиверзитета кључних група артропода и биљних патогена;
- 43002 - Биосенсинг технологије и глобални систем за континуирана истраживања и интегрисано управљање екосистемима;
- 43004 - Симултана биоремедијација и соилификација деградираних простора, за очување природних ресурса биолошки активних супстанци и развој и производњу биоматеријала и дијететских производа;
- 44002 - Астрофизичка спектроскопија вангалактичких објеката;
- 44010 - Интелигентни системи за развој софтверских производа и подршку пословања засновани на генетским алгоритмима.

Технолошко-развијни пројекти на којима су ангажовани млади истраживачи:

- 31011 - Утицај квалитета компонената у исхрани ципринида на квалитет меса, губитке и економичност производње;
- 35021 - Развој триболошких микро/нано двокомпонентних и хибридних самоподмазујућих композита;
- 37013 - Развој система за подршку оптималном одржавању високих брана у Србији.

У раду на усавршавању и развоју научно-истраживачког подмлатка активно учешће су имали сви наставници, истраживачи и сарадници Факултета.

На Факултету се посебна пажња посвећује усавршавању младих кадрова уземљи и иностранству преко Министарства просвете, науке и технолошког развоја или по позиву из иностранства у оквиру различитих програма владиних и невладиних организација (DAAD, WUS, итд). Такође, током 2017.године настављена је сарадња са бројним универзитетима у земљи и иностранству, на основу раније склопљених уговора о сарадњи, а радило се и на успостављању нове академске сарадње са другим универзитетима, реализацији међународних пројеката и остваривању мобилности наставника и сарадника. Одлукама Наставно-научног већа је одобрено усавршавање младим докторима наука, асистентима и истраживачима:

- Др Биљана Глишић (Институт за хемију) је боравила на Институту за хемију, Универзитета у Фрибургу, Фрибург, Швајцарска у истраживачкој групи професорке Катарине Фром (Katharina Fromm) од 12.01. до 28.02.2017. године у оквиру SCOPES пројекта.
- Др Вера Дивац (Институт за хемију) је у периоду од јануара до априла (три месеца) 2017. године боравила на постдокторском усавршавању на Фармацеутско-биокемијском факултету Свеучилишта у Загребу, Хрватска.
- Др Јована Мушкиња (Институт за хемију), као стипендиста Министарства просвете, науке и технолошког развоја, борава на постдокторском усавршавању на Департману за органску хемију, Универзитета у Дебрецину, Мађарска (Debrecin Egyetem Szerves Kémiai Tanszékén, Magyarország), од 30.09.2017. до 30.03.2018.

- др Душица Симијоновић (Институт за хемију) је на постдокторском савршавању на Aristotle University of Thessaloniki, Department of Chemistry, Thessaloniki, Greece од 1.9.2016. до 1.3.2017. године.
- др Анка Пејовић (Институт за хемију) је била на постдокторском усавршавању на Институту за хемију, заштиту животне средине и биотехнологију Природно-математичког факултета Универзитета у Ченстохови, Пољска (Institute of Chemistry, Environmental Protection and Biotechnology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, The Jan Długosz University in Częstochowa, Częstochowa, Poland), од 01.09.2016. до 28.02.2017. године.
- др Драгана Стевановић (Институт за хемију), као стипендиста Министарства просвете, науке и технолошког развоја, борави на постдокторском усавршавању на Department of Industrial Chemistry „Toso Montanari“, ALMA MATER STUDIORUM - University of Bologna, Italy, 01.09.2016. до 28.02.2017. а потом као корисник стипендије за постдокторске студије Green Tech програма у оквиру ERASMUS MUNDUS пројекта на Departamento de Quimica Organica, Faculdade de Quimica and CINBIO – University of Vigo, Spain, од 01.04.2017. до 31.01.2018. године.
- др Марина Костић (Институт за хемију) се налази на постдокторском усавршавању на Department of Organic Chemistry, Faculty of Chemistry (University of Vigo, Spain), у периоду од 08.10.2017. до 07.04.2018. године.
- др Андрија Ћирић (Институт за хемију) борави на постдокторском усавршавању на Институту Јожеф Стефан, Љубљана, Словенија у оквиру пројекта ISO-FOOD (ERA Chair for isotope techniques in food quality, safety and traceability).

## Програм издавања научних публикација и одржавања научних скупова

Издавање научних публикација обухвата издавање научних монографија, научних часописа и зборника са научних и стручних скупова.

У 2017. години Природно-математички факултет је наставио са издавањем:

- водећег међународног часописа „MATCH“ (Vol. 77 no. 1, 2, 3 и Vol. 78 no. 1, 2, 3);
- научних часописа „Kragujevac Journal of Mathematics“ (Vol. 41 no. 1 и 2) и „Kragujevac Journal of Science“ (Vol. 39).

У 2017. години библиотека Факултета је изложила своја издања на 60. Међународном сајму књига у Београду, на заједничком штанду Центра за промоцију науке.

Табела 5. Уџбеници и монографије објављени у 2017. години на Факултету

Р.б.	Аутор	Назив	Година и издавач	ISBN
1.	Лука Ч. Поповић, Саша З. Симић	Основе Лука Ч. Поповић, Саша З. Симић астрономије и астрофизике: за студенте физике. Део 1	2017. ПМФ	978-86-6009-050-0

2.	Радмила Глишић, Весна Станковић	Теорија и пракса хистолошких техника	2017. ПМФ	978-86-6009-047-0
3.	Ivan Gutman	Selected Theorems in Chemical Graph Theory	2017. ПМФ	978-86-6009-039-5
4.	Ivan Gutman, Boris Furtula (eds.)	Bounds in Chemical Graph Theory: Basics	2017. ПМФ	978-86-6009-043-2
5.	Ivan Gutman, Boris Furtula (eds.)	Bounds in Chemical Graph Theory: Mainstreams	2017. ПМФ	978-86-6009-044-9
6.	Ivan Gutman, Boris Furtula (eds.)	Bounds in Chemical Graph Theory: Advances	2017. ПМФ	978-86-6009-046-3
7.	Срђан Никезић, Миленко Целетовић	Liderstvo u organizacijama	2017. ПМФ	978-86-6009-045-0

### Програм набавке научне и стручне литературе

Научна и стручна литература набављена је током 2017. године из средстава националних и међународних пројеката, сопствених средстава Факултета и на основу размене публикација Факултета са другим факултетима инаучним институцијама.

Библиотечки ресурси и базе COBISS, KoBSON, Web of Science (WOS), Scopus, Google Scholar, SciFinder, IOP, Oxford Journal су доступни студентима и свим научним радницима и истраживачима Факултета.

Повећан је капацитет постојећих рачунарских учионица.

У сарадњи са фирмом ComTrade 2017. године је одржана летња школа програмирања „EdIT16“.

Настављена је и дугогодишња сарадња Института за математику и информатику са великим бројем програмерских фирми (Microsoft, ComTrade,...), а компанија MICROSOFT је и 2017. године, настављајући традицију, доделила стипендију једном студенту Института за математику и информатику.

### ДРУШТВЕНО АНГАЖОВАЊЕ ЗАПОСЛЕНИХ И СТУДЕНАТА ФАКУЛТЕТА

- Екипа истраживача са Института за биологију и екологију Природно-математичког факултета у Крагујевцу је 21. и 22. октобар 2017. године учествовала у реализацији биолошког мониторинга у организацији ЈКП „Белосавац“ из Жагубице као овлашћеног управљача споменика природе „Врела Млаве“, „Крупајског врела“ и „Хомољске потајнице“. Ово је четврти пут да се организује мониторинг заштићених подручја под руководством проф. др Владице Симић и проф. др Снежане Симић.

- Факултет је и 2017. године у два наврата учествовао у акцијама добровољног давалаштва крви, у организацији Црвеног крста Крагујевца.

## АКТИВНОСТИ НА ПОПУЛАРИЗАЦИЈИ НАУКЕ

- У 2017. години наставници Факултета били су ментори ученицима основних и средњих школа у оквиру сарадње са Центром за таленте, као једном од значајнијих ресурса за развој и унапређење образовања младих. Факултет је и 2017. године био домаћин регионалне смотре талената у организацији Центра за таленте.

- Центар за рибарство и конзервацију биодиверзитета копнених вода – Акваријум, организациона јединица Института за биологију и екологију, је студентима других универзитета, као и ученицима основних и средњих школа из Србије, организовао низ едукативних програма везаних за конзервацију биодиверзитета копнених вода у *ex-situ* условима. Кроз овај програм је 2017.г. прошло више стотина полазника. Током 2017. године Акваријум је имао 13 000 посетилаца.

- Кроз едукативне активности на терену Ботаничке баште се реализује промоција и ширење свести о потреби очувања биодиверзитета. Ученици различитих узраста имали су прилике да током 2017. године учествују у раду едукативних радионица.

- Чланови Друштва математичара Србије – Подружнице Крагујевац са седиштем на ПМФ-у, професори Института за математику и информатику Факултета, радили су и током 2017. године као чланови многих републичких комисија и управних тела Друштва математичара Србије,

- Наставници Института за физику су активно у током 2017. године радили као чланови управних тела Друштва физичара Србије.

- Наставници Института за биологију и екологију су у 2017. години били активни чланови Српског биолошког друштва и Српског биолошког друштва „Стеван Јаковљевић“.

- Асистенти и наставници Института за математику и информатику били су током 2017. године ангажовани на извођењу наставе из информатичких предмета за специјализована математичка и информатичка одељења у Првој крагујевачкој гимназији, дајући значајан допринос раду са талентованим ученицима.

Наставници Института за математику и информатику су у сарадњи са студентима смера Професор информатике, а уз подршку компаније Comtrade, организовали трећу по реду програмерску радионицу намењену ученицима средњих школа, под називом МожеšIT. Тема радионице била је развој компјутерских игара употребом Unity оквира. На радионицу се пријавило 76 ученика средњих школа, од којих је 40 позвано на учешће. У оквиру радионице, организовано је и такмичење у развоју игара. Тимови формирани од полазника радионице су своје пројекте презентовали у просторијама компаније Comtrade. Најбољи тимови су добили награде.

Опсерваторију *BELEROFONT* је током 2017. године посетио велики број ђака, студената и грађана, што је један од начина да се промовише астрономија, а и физика уопште. Настављена је сарадња са аматерским астрономским друштвом „Aristarh” из Крагујевца и Савезом астронома аматера Србије. У оквиру астрономије одржан је низ семинара везаних за занимљиве теме о Сунчевом систему, а организоване су и посете са

телескопом у школама где су ђаци могли из школског дворишта да посматрају небеске објекте.

Факултет је 17.03.2017. године учествовао на Фестивалу науке у Првој Крагујевачкој гимназији.

У циљу промовисања природно-математичких наука којима се бави, Факултет је 4. и 5. марта 2016. године учествовао на првом фестивалу науке „ПРОТОН“, организованом од стране Природњачког центра Србије у Свилајнцу. Истраживачи и студенти Института за биологију и екологију још једном су своју научну делатност представили на интересантан и занимљив начин.

Трећи фестивал акваристике, тераристике, рекреативног риболова и риболовног туризма, под називом „FISH & REPTILES FEST“, одржан је 13. и 14. маја 2017. у просторијама свечане сале Природно-математичког факултета у Крагујевцу, као и просторијама „Акваријума Крагујевац“. Организатори фестивала су ПМФ – Центар за рибарство и конзервацију биодиверзитета копнених вода – Акваријум и Удружење за промоцију и еколошки маркетинг природних вредности – ЕКОМАР. Основни циљ манифестације био је да се укаже на разноврсност и лепоту водених екосистема кроз акваристику, рекреативни риболов и риболовни туризам. Такође, циљ је био и да се на једном месту окупи што већи број аматерских и професионалних аквариста, као и да корисници риболовних подручја, удружења која се баве рекреативним риболовом и риболовним туризмом посетиоцима представе потенцијал који Србија има за развој ових делатности. Током Фестивала одржана су едукативна предавања, изложбе фотографија и уметничких слика и радионице за децу.

18. маја 2017. године на Природно-математичком факултету је одржан фестивал „Трагом Милутина Миланковића“. Гост фестивала је био др Лука Поповић који је одржао предавање на тему „Ледена доба“ и господин Ђорђе Нешић, директор музеја Милутин Миланковић у Даљу. Тог дана у Институту за физику Факултета представљена је изложба радова посвећених Милутину Миланковићу. Радове су представили студенти и ђаци средњих и основних школа широм Србије. Најбољи радови су били награђени. Истог дана је у Књажевско-српском театру у Крагујевцу одржан пригодни уметнички програм.

На Природно-математичком факултету у Институту за физику основана је Радионица примењене физике и електронике за ђаке средњих и основних школа. Радионица је почела са радом 02. октобра 2017. године и реализује се 3 пута недељно са великим интересовањем ђака.

На Природно-математичком факултету, у Институту за физику, 16.03.2017. године одржан је 13-ти Међународни CERN Мастерклас. Око 40 средњошколаца, углавном матураната, из Крагујевца и околних градова, били су у улози научника који откривају тајне елементарних честица. Они су имали прилику да чују неколико предавања наших познатих научника на тему елементарних честица, затим су активно учествовали у анализи реалних експеримената из Церна и, на крају, у директном укључењу дискутовали са осталим колегама из Церна и других центара где се такође организује Мастерклас.

Факултет је подржао припреме најбољих студената и организовање „Приматијаде 17“ у циљу постизања што бољих успеха у знању.

Обележавајући почетак нове школске 2017/18. године, у холу Факултета одржана је пригодна изложба слика крагујевачке сликарке Ане Петровић.

У Институту за математику и информатику Факултета у 2017. години су реализоване активности у оквиру *Математичке радионице младих*, чија је делатност усмерена према ученицима основних и средњих школа талентованим за математику и програмирање. Полазници Радионице су остварили велики успех у раду.

Институт за биологију и екологију је, у оквиру промоције својих студијских програма и истраживачких активности, током 2017. године учествовао на следећим манифестацијама:

**Фестивал науке у Првој крагујевачкој гимназији** под слоганом „Дај(т)е се на знање“ (17.03.2017). Ова манифестација је, пре свега, била намењена ученицима основних и средњих школа, па је циљ Института био да се на Фестивалу промовишу научне вредности, тако да се код ученика, будућих студената развију интересовања за проширивањем знања и практичних активности из области биолошких наука.

**Ноћ музеја** (20.05.2017). За бројне посетиоце ове манифестације био је отворен Институт за физику. Изложбена поставка Института за биологију и екологију програмски је била подељена у више целина, који су својим интересантним садржајима привукли велики број посетилаца.

**Ноћ истраживача** (29. 09. 2017) под слоганом „Знање на први оглед“, одржана је и ове године у Крагујевцу, као и у још 10 градова у Србији. Главна дешавања била су на Бачком тргу, испред Прве крагујевачке гимназије. Централна тема овогодишње манифестације била је „Миграција и путеви“, у оквиру које је било постављено 40 радионица. Институт за биологију и екологију се представио разноврсним научно-популарним садржајима из области молекуларне биологије и екологије миграторних врста биљака и животиња.

**Фестивал науке у Мрчајевцима** је организован је поводом обележавања 180 година од оснивања Основне школе „Татомир Анђелић“ (12.10.2017), које је школски колектив прославио низом активности и тематских дана. Један од тих дана је био посвећен Природно-матичком факултету из Крагујевца, који је уз учешће свих института организовао мини фестивал науке у просторијама школе. Институт за биологију и екологију се на овом фестивалу представио занимљивим садржајима из области биологије ћелије, ботанике и зоологије.

**Фестивал науке у Краљеву** (07.12.2017). Институт за биологију и екологију је, заједно са осталим институтима ПМФ-а, и ове године учествовао на Фестивалу науке у Краљеву који је одржан у Медицинској школи. Програмски садржаји са којима се представио наш Институт били су подељени у неколико тематских целина.

Екипа сарадника и студената основних, мастер и докторских академских студија са Института за биологију и екологију, окупљена у оквиру **Еколошког истраживачког друштва „Младен Караман“** из Крагујевца, реализовала је пројекат „Популаризација екологије у циљу одрживог развоја руралних подручја Крагујевца“, финансиран од стране Скупштине града Крагујевца, који је имао за циљ популаризацију биологије и екологије, повећање еколошке свести младих и одрживи развој у руралним подручјима града Крагујевца, кроз организовање фестивала науке у основним школама.

Наставници, сарадници и студенти Инстута за биологију и екологију, чланови **Српског биолошког друштва „Стеван Јаковљевић“** Крагујевац, били су активни и током 2017. године. Одржана су два научно-стручна предавања („Пестициди као лекови у циљу сузбијања биолошких акенаса“, 23.02.2017. и „Инвазивне врсте бескичмењака и риба у

воденим екосистемима Србије“, 26.12.2017), три теренска семинара (Велико ратно острво-Београд, 22. 04. 2017, Извориште реке Грзе, 08.07.2017. и Камена шума – Врњачка бања, 14. 10. 2017), као и Годишња скупштина Друштва (24.03.2017). Такође, Српско биолошко друштво је током 2017. године реализовало пројекат под називом „Алергене биљне врсте на територији града Крагујевца“, који је финансирала Скупштина Града.

**Др Снежана Пешић**, ванредни професор на Институту за биологију и екологију, била је учесник пројекта „Fauna Europaea“ којим руководи Museum für Naturkunde, Leibniz-Institute for Research on Evolution and Biodiversity, Берлин, СР Немачка. **Др Снежана Пешић и Филип Вукајловић**, асистент у Институту за биологију и екологију, су од 3. до 5. јула 2017. године учествовали и презентовали своје резултате у виду пет научних публикација на 11<sup>th</sup> Conference of the IOBC/wprs (OILB7srop) Working Group on „Integrated Protection of Stored Products“, које је одржана у Љубљани, Република Словенија.

**Др Светлана Милошевић-Златановић, доцент и Марија Јовановић, асистент** су у периоду од 21. до 28. августа 2017. године боравиле у Зоолошком музеју и Истраживачкој станици Националног парка Татре у Словачкој (Tatranský národný park, Tatranská Lomnica, Vysoké Tatry, Slovensko), у циљу истраживања краниометријске варијабилности дивокозе (*Rupicapra rupicapra* L.), на основу Уговора о сарадњи Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу и Националног парка Татре, број 20/2017/VSaM/GCH (Zmluva o spolupráci a vzájomnej odbornej pomoci č. 20/2017/VSaM/GCH). Боравак и истраживање су финансирани од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде (Уговор број 401-00-3288/2014-10).

Такође, **Марија Јовановић, асистент** у Институту за биологију и екологију, је у периоду 10. до 13. јула 2017. године била учесница „Напредног курса из области статистике“ одржаног на Филозофском факултету Универзитета у Новом Саду, у оквиру Летње школе статистике Центра за бихевиоралну генетику. Програм курса био је намењен стицању знања и неопходних вештина у домену анализе података и интерпретације резултата у складу са савременим трендовима у статистичкој обради података и стицању компетенција за самостално спровођење истраживања. Боравак и похађање курса су финансирани од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде (Уговор број 401-00-03519/2016-10).

**Тијана Величковић**, истраживач приправник у Институту за биологију и екологију, је у периоду од 15.01.2017. до 20.02.2017. године боравила у лабораторији за зоологију Националног Музеја у Прагу.

## КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ УСЛОВИ

Кадровски потенцијал Факултета на крају 2017. године чинило је 184 наставника и сарадника и то: 18 редовних професора, 26 ванредна професора, 41 доцента, 19 научних сарадника, 1 предавач, 34 асистент, 12 сарадника у настави, 23 истраживача сарадника и 10 истраживача приправника. Покривеност наставе била је у потпуности обезбеђена наставницима и сарадницима који су били у радном односу на Факултету, као и наставницима који су ангажовани у допунском раду.

У 2017. години је у пензију отишао један редовни професор.

У току 2017. године настављен је активан рад органа и тела и свих запослених на Факултету, како би се обезбедили бољи услови рада наставника и сарадника Факултета, студената и ненаставног особља.

Факултет обавља своју делатност у три објекта укупне површине 10.733 m<sup>2</sup>, на локацији Радоја Домановића 12. У складу са финансијским могућностима Факултета, током 2017. године извођени су радови на редовном одржавању свих објеката Природно-математичког факултета. По значају и обимности радова издвајају се:

- комплетна реконструкција 4 учионице и 1 наставничког кабинета;
- потпуна реконструкција тоалета у подруму Главне зграде;
- замена прозора на 6 истраживачких лабораторија, 3 учионице и на 3 наставничка кабинета;
- припремне радње за израду пројектне документације за реконструкцију поткровља Главне зграде Факултета.

## **СТРУЧНО УСАВРШАВАЊЕ НАСТАВНИКА, САРАДНИКА И НЕНАСТАВНОГ ОСОБЉА**

Квалитет наставника и сарадника Факултета обезбеђује се пажљивим планирањем и избором на основу јавног конкурса. Један од задатака наставника и сарадника је перманентно стручно усавршавање. Сходно овоме, у 2017. години, у више звање су изабрани:

- 1 ванредни професор у звање редовни професор,
- 5 доцента узвање ванредни професор,
- 2 асистента у звање доцент,
- 1 истраживач сарадник у звање доцент,
- 2 истраживача-сарадника у звање асистент,
- 2 истраживача-сарадника у звање научни сарадник.

Факултет је систематски пратио, оцењивао и подстицао наставно-образовну, научно-истраживачку и педагошку активност наставника и сарадника. Наставницима и сарадницима Факултет је обезбедио сталну едукацију и усавршавање путем индивидуалног научно-истраживачког рада на националним и међународним пројектима и омогућавањем учешћа на научним и стручним скуповима.

Чланови ненаставног особља Факултета је у склопу усавршавања у струци током 2017. године похађало Саветовање у области јавних набавки: „Јавне набавке у пракси“ у октобру 2017. године.

## **ОБЕЗБЕЂЕЊЕ КВАЛИТЕТА**

Комисија за обезбеђење квалитета Факултета је током 2017. године радила на разматрању квалитета наставног процеса и научно-истраживачког рада, као и квалитета наставника и сарадника, студената, квалитета уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса, квалитета простора и опреме, активно радећи на припреми студијских програма за реакредитацију.



Извршена је анализа резултата студентских анкета рађених у оба семестра и истакнути проблеми који се појављују у вези реализације анкете. Спроведена је анкета *online*, на посебној веб страници на сајту Факултета. Резултати студентских анкета показују да су оцене квалитета педагошког рада наставника и сарадника Факултета веома добре.

Комисија за обезбеђење квалитета разматрала је и предлоге за евидентирање присуства студената на предавањима електронским путем, коришћењем картица и читача и предузела активности на реализацији оваквог начина рада.

## УНАПРЕЂЕЊЕ УСЛОВА ЗА РАД СТУДЕНСКОГ ПАРЛАМЕНТА

У настојању да створи што боље услове за рад Студентског парламента, Факултет је:

- пружио неопходну помоћ у одржавању избора за Студентски парламент,
- одржавао састанке са председником Студентског парламента у циљу пружања одговора на студентске захтеве;
- пружио студентима финансијску помоћ за организацију и одлазак на Приматијаду 2017;
- пружио помоћ у реализацији такмичења у знању и спорту, организацији посете сајму књига и др.;
- Факултет је својим студентима омогућио учешће на летњој стручној пракси која се реализује на основу споразума Универзитета у Крагујевцу и града Крагујевца.

## ФИНАНСИРАЊЕ

Извори финансирања свих активности Факултета током 2017. године били су: средства која обезбеђује оснивач, приходи по основу уговора склопљених са Министарством просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, сопствена средства од школарина, накнада трошкова за студије иновација знања и стручно оспособљавање и усавршавање, као и од других накнада утврђених Законом, и сопствена средства кроз накнаде за пружање научних и других услуга и послова, у складу са Законом, а на основу уговора склопљених са корисницима тих услуга.

Природно-математички факултет је у 2017. години пословао у отежаним материјалним и финансијским условима и са недовољним обимом финансирања амортизације, текућег и инвестиционог одржавања, материјалних трошкова наставе и трошкова пословања Факултета.

Факултет је обезбедио јавност и транспарентност својих извора финансирања и начина употребе финансијских средстава кроз Финансијски план за текућу годину и Годишњи финансијски извештај.

**ДЕКАН**  
Проф. др Срећко Трифуновић

