

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 2018. ГОДИНУ

Фебруар 2019. године

ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ

Основне делатности Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу, образовање висококвалитетних стручњака у области природних, математичких и рачунарских наука, као и научно-истраживачки рад, успешно су се одвијале и током 2018. 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 2018. ГОДИНЕ

На Факултету се и током 2018. године наставило са школовањем младих стручњака кроз реализацију 20 акредитованих студијских програма, и то – 7 програма основних академских студија, 7 програма мастер академских студија и 6 програма докторских академских студија. Школске 2018/19. године се по први пут кренуло са реализацијом наставе на новом студијском програму ОАС Психологија, који наш Факултет реализује заједно са још три факултета Универзитета у Крагујевцу: Факултетом медицинских наука, ФИЛУМ-ом и Факултетом педагошких наука у Јагодини.

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

Крајем 2017. године успешно је акредитован заједнички студијски програм Основних академских студија Психологија, а уверење о акредитацији је Факултет добио током 2018. године. Такође, у 2018. години су предати за акредитацију студијски програми ОАС физике, информатике и хемије. Очекује се њихова акредитација током 2019. године.

АКТИВНОСТИ НА ПРОМОЦИЈИ СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА

Током 2018. 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 обухватале су учешће на фестивалима науке у већем броју градова, као и промоције студијских програма Факултета у средњим школама у Крагујевцу путем званичног сајта и Фејсбук странице Факултета, 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 2018/2019. године, извршен је упис 289 студената на основне академске студије чије се школовање финансира из буџета.

Свечани пријем бруцоша одржан је 14. септембра 2018. године, настава на првој години почела је 17. септембра, а на осталим студијским програмима је почела 24. септембра 2018. године.

Укупан број студената на свим годинама студија школске 2018/19. године на Факултету је **1589**:

- на основним академским студијама, на 6 студијских програма – 1298 студената,
- на мастер академским студијама, на 7 студијских програма – 162 студента,
- на докторским академским студијама, на 6 студијских програма – 129 студената.

На студијски програм Основних академских студија Психологија, школске 2018/19. године по први пут је на прву годину уписано 30 студената.

На Факултету је школске 2018/19. године уписано и 49 студената који студирају по старом Закону и 5 степенованих.

РЕАЛИЗАЦИЈА НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА

А) ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

На Факултету је школске 2018/19. 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.

Школске 2018/19. године је по први пут организована настава на новоакредитованом студијском програму Основних академских студија Психологија.

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 2018. године дипломирало 111 студената и то: 3 студента по прописима који су важили до ступања Закона о високом образовању на првом степену високог образовања, 107 студената 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 2018. године

	Дипломирани по старим програмима – први степен	Дипломирани – Болоња
МАТЕМАТИКА	-	23
ИНФОРМАТИКА	-	14
ФИЗИКА	-	9
ХЕМИЈА	3	26
БИОЛОГИЈА	-	15
ЕКОЛОГИЈА	-	20
СТРУКОВНИ ЕКОЛОГ	-	1

Б) МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

У школској 2018/19. 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 2018. години завршио је 21 математичар, 3 информатичара, 5 физичара, 21 хемичар, 14 биолога, 11 еколога и 8 биолога-молекуларна биологија – укупно 83 студента.

В) ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

На прву годину докторских академских студија школске 2017/18. године на студијским програмима Математика, Рачунарске науке, Физика, Хемија и Биологија уписано је укупно 10 буџетских и 13 самофинансирајућих студената, док је школске 2018/19. године уписано укупно 10 буџетских и 9 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 специјалистичких радова и докторских дисертација.

Докторске дисертације је у 2018. години одбранило 8 кандидата: 1 математичар, 3 хемичара, 3 биолога и 1 физичар (Табела 2).

Табела 2. Листа докторских дисертација одбрањених током 2018. године

Име кандидата Датум одбране	Име ментора	Назив дисертације
Душан Ђукић 19.04.2018.	Др Миодраг Спалевић	“Унутрашњост скраћених усредњених гаусовских квадратура и оцена грешке Гаус-Кронродових квадратура”
Невена Станковић 01.06.2018.	Др Милан Младеновић	“Фармакологија и токсиколошки профил новосинтетисаних деривата хроман-2,4-диона у функцији антикоагулативне активности <i>in vivo</i> “
Драгана Јаковљевић 17.07.2018.	Др Марина Топузовић	“Интраспецијска варијабилност примарног и секундарног метаболизма нутритивно депривираних клијанаца врсте <i>Ocimum basilicum</i> L. (Lamiaceae)”
Драгана Шеклић 14.09.2018.	Др Снежана Марковић	“Молекуларни механизми миграције ћелија карцинома колона у антитуморском деловању новосинтетисаних платина (IV) комплекса и природних биоактивних супстанци”
Јелена Кошарић 25.09.2018.	Др Снежана Марковић	“Испитивање молекуларних механизма дејства неких органоселенских једињења на редокс статус ћелија канцера колона НСТ-116 и дојке MDA-MB-231”
Зоран Јовановић 25.09.2018.	Др Драгана Крстић	“Примена MCNP5/X софтвера и воксел фантома за рачунање доза јонизујућих зрачења у органима човечјег тела”
Маја Нешић 28.09.2018.	Др Маријана Петковић	“Испитивање могућности коришћења наночестица TiO ₂ као носача за циљану и контролисану доставу лекова на бази комплекса прелазних метала”
Едина Авдовић 27.12.2018.	Др Срећко Трифунковић	“Синтеза, карактеризација и биолошка активност неких деривата кумарина и одговарајућих Pd(II) комплекса“

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 46 година рада Природно-математичког факултета одржаној 12. априла 2018. године, промовисани су дипломирани студенти основних академских, мастер академских и дипломирани по старом студијском плану и програму. Том приликом награђени су и најбољи студенти Факултета.

РЕЗУЛТАТИ У ОБЛАСТИ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА У 2018. 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.

Током 2018. године целокупно наставно и истраживачко особље је добило своје ORCID бројеве са библиографијама које су повучене из базе SCOPUS.

РЕАЛИЗАЦИЈА НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИХ ПРОЈЕКТАТА

На Факултету је током 2018. 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. 9. 2015. године усвојио Програм научно-истраживачког рада Факултета за период 2016-2020, одлуком бр. 820/VIII-1.

Наставници и сарадници Факултета су у току 2018. 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 2018. 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.б р.	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.	Преклиничка испитивања биоактивних супстанци	41010	др Снежана Марковић

Међународни пројекти и пројекти финансирани од стране других министарстава, чији су руководиоци или учесници наставници Факултета

Наставници и сарадници Факултета били су ангажовани и као руководиоци, координатори или истраживачи на више међународних (FP7, SCOPES, 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.
- Пројекат NATURA 2020 (2018-2022): „Performing analyzes and studies of species and natural habitats in Bulgaria, subject to reporting according to Art. 17 od the Directive on habitats and Art. 12 of the Birds directive“. Учесници на пројекту: проф. др Владица Симић, проф. др Снежана Симић и доц. др Ана Петровић.
- Пројекат HORIZONT 2020 (2018-2021): „In Silico trials for drug tracing the effects of sarcomeric protein mutations leading to familial cardiomyopathy“. Учесници на пројекту: ванредни професор др Бобан Стојановић, ванредни професор др Милош Ивановић, Ђорђе Недић, асистент, и сарадници у настави Даница Продановић, Младен Марић и Лазар Васовић.
- SCOPES пројекат: „SupraMedChem&Balkans.Net|: Biomedical Dimension of Supramolecular Chemistry in the Training and research in the Balkans area“ (ев. бр. IZ74 ZO_160515), руководилац за Природно-математички факултет: проф. др Милош Ђуран.
- COST пројекат CA16207 - Problematic use of the internet, учесници на пројекту проф. др Дарко Хинић и проф. др Милош Ивановић.
- Др Мирослава Петровић-Торгашев, редовни професор, др Милош Ивановић, ванредни професор, др Ана Капларевић-Малишић, доцент, су укључени на ERASMUS + пројекат *Boosting Engagement of Serbian Universities in Open Science (BE-OPEN)*, Grant 866801.0 Ref. No. 573950-2016.
- Билатерални пројекат (2016-2018): „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: EWRLCI (Enabling Web-based Remote Laboratory Community and Infrastructure) project IZ74ZO_160454 / 1 of Swiss National Science Foundation, 2015 – 2018, <http://physics.kg.ac.rs/fizika/scopes/>, руководилац: др Владимир Цвјетковић.
- Билатерални пројекат са Републиком Италијом по програму *Particular Relevance*. Период 2019-2021. Назив пројекта: *Analysis of Nanoconstructs-Immune Cells Interaction Into Blood Vessels under Physiological and inflamed Condition by Using Computational Models and Microfluidic Systems*. Марко Живановић, научни сарадник, ангажован преко Факултета инжењерских наука – учесник на пројекту.

- Билатерални пројекат са НР Кином. Период 2019-2021. Назив пројекта: Mathematical modeling and electrospun creation of engineered blood vessels for smooth muscle cell growth regulation. Марко Живановић, научни сарадник, ангажован преко Факултета инжењерских наука – учесник на пројекту.
- Еразмус пројекат број 573885-EPP-1-2016-1-RS-EPPKA2-SВНЕ-ЈР (2016 - 2586/001 - 001): "ICT Networking for Overcoming Technical and Social Barriers in Instrumental Analytical Chemistry Education" (<http://netchem.ac.rs/about-project/description/oris>), координатор за Универзитет у Крагујевцу проф. др Зоран Матовић.
- Започета реализација Erasmus+ пројекта *Strengthening Teaching Competences in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences* (598434-EPP-1-2018-1-RS-EPPKA2-SВНЕ-ЈР), где су учесници: проф. др Срећко Трифуновић (координатор), проф. др Милан Ковачевић, доц. др Слађана Димитријевић и др Ивана Радојевић, виши научни сарадник.

Пројекти чији је руководилац др Светлана Милошевић-Златановић, доцент у Институту за биологију и екологију.:

- Потпројекат: Craniometric variability of Alpine chamois (*Rupicapra rupicapra* L.). Akademien der Wissenschaften Schweiz (Schweizerischer Nationalpark SNP, Naturpark Biosfera Val Müstair. UNESCO Biosphärenreservat Engiadina Val Müstair) (N° CH-6228) (2017–)
- Примена специфичних научно-истраживачких метода у идентификацији заједничких фактора који утичу на бројност популација пољске јаребице (*Perdix perdix* L.) и европског зеца (*Lepus europaeus* Pall. 1778) (бр. 401-00-03708/2018-10). Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде – Управа за шуме (2018–).

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 у 2017. години

([*] један научни сарадник и један истраживач приправник су из редова ненаставног особља)	Наставници и сарадници укључени у пројекте	Наставници и сарадници запослени на факултету	Однос (%)
Редовни професори	18	18	100
Ванредни професори	27	27	100
Доценти	39	42	93
Научни сарадници [*]	22	22	100
Асистенти	28	30	93
Асистенти са докторатом	4	4	100
Истраживачи сарадници	15	15	100
Истраживачи приправници [*]	30	30	100
Професор емеритус	1	1	100
Укупно:	184	189	97

Током 2018. године наставници и сарадници Факултета публиковали су 185 радова из категорије М20 и то 21 рад из категорије М21а, 48 радова из категорије М21, 59 радова из категорије М22 и 57 радова из категорије М23.

Универзитет у Крагујевцу се и ове године нашао на престижној Шангајској листи која рангира универзитете на основу научног рада запослених. Као и 2017. године, Универзитет се нашао међу 500 најбоље пласираних високошколских институција у свету за област Математика. 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.

Награде за научни рад које су добили запослени на Факултету:

- Проф. др Марији Станић је 27. 1. 2018. године уручена Светосавска награда за изузетна достигнућа на Светосавској академији Универзитета у Крагујевцу.
- Академик др Иван Гутман, професор емеритус Факултета, добитник је Светосавске награде за животно дело одлуком Сената Универзитета број Ш-01-1233/29 од 27. 12. 2018. године. Награда је додељена 27. 1. 2019. на Светосавској академији Универзитета у Крагујевцу.
- Др Данијела Цветковић, истраживач сарадник, добитница је награде Фондације „Горан Љубијанкић“ за најбољу докторску дисертацију из области молекуларне биологије за 2017. годину, као и награду Привредне коморе Републике Србије за најбоље докторске дисертације у школској 2016/2017. години. Награде су додељене 2018. године.

Пројекти који су реализовани у 2018. а које је финансирао Министарство из сектора за развој високог образовања

- Развој новог модула информационих технологија студијског програма физике, Природно-математички факултет Крагујевац. Руководилац пројекта је био др Ненад Стевановић, ванредни професор на Институту за физику ПМФ-а у Крагујевцу.
- Током 2018. године је реализован пројекат „Развој нових курикулума на основним студијама информатике и усаглашавање наставних садржаја са захтевима софтверске индустрије“, суфинансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја у оквиру програмске активности “Развој високог образовања”, број 620-00-01968/2017-06. Руководилац пројекта је била др Ана Капларевић-Малишић, доцент на Институту за математику и информатику.
- Током 2018. године је реализован пројекат „Хемија аналитике и ремедијације у очувању животне средине у духу одрживог развоја“, суфинансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја у оквиру програмске активности “Развој високог образовања”. Руководилац пројекта је био др Зоран Матовић, редовни професор на Институту за хемију.
- Током 2018. године реализован је пројекат „Увођење информатичких предмета на мастер студије хемије Природно-математичког факултета у Крагујевцу кроз модул „Хемоинформатика и моделирање” суфинансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја у оквиру програмске

активности “Развој високог образовања”. Руководилац пројекта био је др Милан Младеновић, доцент на Институту за хемију.

- У оквиру програмске активности 0014 „Развој високог образовања“ током 2018. године реализован је пројекат „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“, суфинансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја. Руководилац пројекта је био др Владица Симић, редовни професор у Институту за биологију и екологију.

Хидробиолошке студије и Програми управљања рибарским подручјима реализовани у току 2018. године у Центру за рибарство и конзервацију биодиверзитета копнених вода – Акваријум:

- Биолошка и еколошка истраживања заштићених подручја: Врело Млаве, Крупајско врело и Хомољска потајница у циљу успостављања биолошког мониторинга и предлога мера конзервације. Природно-математички факултет Крагујевац. (ЈКП „Белосавац“, Жагубица). Аутори: Симић, В. Симић, С., Петровић, А., Ђорђевић, Н., Митровић, А.
- Извештај о биолошкој анализи седимента акумулације Грлиште, процени еколошког потенцијала акумулације и еколошког статуса њених притока. Природно-математички факултет Крагујевац. (ЈКП ”Водовод”, Зајечар). Аутори: Симић, В. Симић, С., Петровић, А., Ђорђевић, Н.
- Извештај о процени утицаја МХЕ на биодиверзитет макробескичмењака и риба река Власине, Јошанице, Приштавице и Грачанице. Природно-математички факултет Крагујевац. Аутори: Симић, В., Петровић, А., Раденковић М.
- Хидробиолошка и ихтиолошка студија процене утицаја МХЕ на реци Јужна Морава. Природно-математички факултет Крагујевац. (Еколошког удружење „Рзав“). Аутори: Симић, В. Симић, С., Ђелић Г., Петровић, А., Ђорђевић Н., Митровић А.
- Хидробиолошка и ихтиолошка студија реке Грзе за потребе изградње МХЕ „Грза“. Природно-математички факултет Крагујевац. (PR. МНЕ Hydromat energy, Винча Топола). Аутори: Симић, В. Симић, С., Петровић, А., Митровић, А.
- Измене и допуне програма управљања рибарским подручјем „Дунав“ (2017.-2026). Природно-математички факултет Крагујевац. (ЈП „Србијашуме“, Београд). Аутори: Симић, В., Симић, С., Петровић, А., Радојковић, Н., Величковић, Т., Матејић, Б., Митровић, А., Влајковић, М.
- Измена и допуна програма управљања рибарским подручјем „Голија“ (2013.-2022.). Природно-математички факултет Крагујевац. (ЈП „Србијашуме“, Београд). Аутори: Симић, В., Симић, С., Петровић, А., Величковић, Т., Радојковић, Н.
- Измене и допуне програма управљања делом рибарског подручја „Ибар“ за период од 2012 до 2020. године. Природно-математички факултет Крагујевац. (Plus Sport d.o.o., Адани, Краљево). Аутори: Симић, В., Симић, С.

- Измене и допуне програма управљања рибарским подручјем „Западна Морава“ (2017.-2026.). Природно-математички факултет Крагујевац. (Balcan Eco Team d.o.o., Пријепоље). Аутори: Симић, В., Симић, С., Петровић, А., Радојковић, Н., Величковић, Т., Матејић, Б., Митровић, А., Влајковић, М.
- Измена и допуна програма управљања рибарским подручјем „Јелашничка клисура“ за период 2013.-2022. година. Природно-математички факултет Крагујевац. (ЈП „Србијашуме“, Београд). Аутори: Симић, В., Симић, С., Петровић, А.
- Измене и допуне програма управљања рибарским подручјем „Јужна Морава 2“ (2017.-2026.). Природно-математички факултет Крагујевац. (Јужна Морава Два д.о.о., Ниш). Аутори: Симић, В., Симић, С., Петровић, А., Радојковић, Н., Величковић, Т., Матејић, Б., Митровић, А., Влајковић, М.
- Измене и допуне програма управљања рибарским подручјем „Колубара“ (2017.-2026.). Природно-математички факултет Крагујевац. (Cassini fishing d.o.o., Ариље). Аутори: Симић, В., Симић, С., Петровић, А., Радојковић, Н., Величковић, Т., Матејић, Б., Митровић, А., Влајковић, М.
- Измене и допуне програма управљања рибарским подручјем „Лазарев кањон“ за период 2013.-2022. године. Природно-математички факултет Крагујевац. (ЈП „Србијашуме“, Београд). Аутори: Симић, В., Симић, С., Петровић, А., Радојковић, Н., Величковић, Т., Матејић, Б., Митровић, А., Влајковић, М.
- Измене и допуне програма управљања рибарским подручјем „Лептерија-Сокоград“ за период 2013.-2022. године. Природно-математички факултет Крагујевац. (ЈП „Србијашуме“, Београд). Аутори: Симић, В., Симић, С., Петровић, А., Радојковић, Н., Величковић, Т., Матејић, Б., Митровић, А., Влајковић, М.
- Програм управљања рибарским подручјем „Млава“ (2018.-2027.). Природно-математички факултет Крагујевац. (ЈП „Србијашуме“, Београд). Аутори: Симић, В., Симић, С., Петровић, А., Радојковић, Н., Величковић, Т., Матејић, Б., Митровић, А., Влајковић, М.
- Привремени програм управљања рибарским подручјем „Радан“ (2018). Природно-математички факултет Крагујевац. (ЈП „Србијашуме“, Београд). Аутори: Симић, В., Симић, С., Петровић, А., Радојковић, Н., Величковић, Т., Матејић, Б., Митровић, А., Влајковић, М.
- Програм управљања рибарским подручјем „Радан“ (2019.-2028.). Природно-математички факултет Крагујевац. (ЈП „Србијашуме“, Београд). Аутори: Симић, В., Симић, С., Петровић, А., Радојковић, Н., Величковић, Т., Матејић, Б., Митровић, А., Влајковић, М.
- Привремени програм управљања рибарским подручјем „Сава“ (2018). Природно-математички факултет Крагујевац. (Cassini fishing d.o.o., Ариље). Аутори: Симић, В., Симић, С., Петровић, А.
- Програма управљања рибарским подручјем „Сићевачка клисура“ за период 2013.-2022. године. Природно-математички факултет Крагујевац. (ЈП „Србијашуме“, Парк природе Сићевачка клисура). Аутори: Симић, В., Симић, С., Петровић, А., Величковић, Т., Радојковић, Н.
- Измене и допуне програма управљања рибарским подручјем „Стара планина“ за

период 2013.-2022. године. Природно-математички факултет Крагујевац. (ЈП „Србијашуме“, Београд). Аутори: Симић, В., Симић, С., Петровић, А., Величковић, Т., Радојковић, Н.

- Измене и допуне програма управљања рибарским подручјем Предео изузетних одлика „Власина“ за период 2012.-2021. године. Природно-математички факултет Крагујевац. (ЈП „Дирекција за грађевинско земљиште и путеве општине Сурдулица“, Сурдулица). Аутори: Симић, В., Симић, С., Станковић, Н.
- Привремени програм управљања рибарским подручјем „Златибор“ (2018.). Природно-математички факултет Крагујевац. (ЈП „Србијашуме“, Београд). Аутори: Симић, В., Симић, С., Петровић, А., Радојковић, Н., Величковић, Т., Матејић, Б., Митровић, А., Влајковић, М.
- Програм управљања рибарским подручјем „Златибор“ за период (2019.-2028.). Природно-математички факултет Крагујевац. (ЈП „Србијашуме“, Београд). Аутори: Симић, В., Симић, С., Петровић, А., Радојковић, Н., Величковић, Т., Матејић, Б., Митровић, А., Влајковић, М.

Пројекти који су реализовани у 2018.

- 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.
- Израда хидроинформационог система ХЕ Пирот (2018), Институт Јарослав Черни и Природно-математички факултет Крагујевац - водећи истраживач на пројекту са Факултета је проф. др Бобан Стојановић.
- Израда хидроинформационог система Власина (2018), Институт Јарослав Черни и Природно-математички факултет Крагујевац - водећи истраживач на пројекту са Факултета је проф. др Бобан Стојановић.
- Модернизација 6 курсева (2 докторска и 4 мастер) кроз ERASMUS+ NETCHEM пројекат: ИСТ умрежавање за превазилажење техничких и друштвених баријера у инструментално-аналитичкој хемијској едукацији (2016-2019) – координатор за Универзитет у Крагујевцу је проф. др Зоран Матовић.
- Увођење новог модула на мастер студије хемије по називом „Хемоинформатика и моделирање” – координатор за Универзитет у Крагујевцу је др Милан Младеновић.

Пројекти чија је реализација започета у 2018.

- Израда система за управљање безбедношћу бране ХЕ „Ђердап 1“ (2018), Институт Јарослав Черни и Природно-математички факултет Крагујевац - водећи истраживач на пројекту са Факултета је проф. др Бобан Стојановић.

- Израда система за управљање безбедношћу бране „Власина“ (2018), Институт Јарослав Черни и Природно-математички факултет Крагујевац - водећи истраживач на пројекту са Факултета је проф. др Бобан Стојановић.

КОНФЕРЕНЦИЈЕ ГДЕ ЈЕ ФАКУЛТЕТ БИО ОРГАНИЗАТОР ИЛИ СУОРГАНИЗАТОР

14. СРПСКИ МАТЕМАТИЧКИ КОНГРЕС (СМАК)

Факултет је био организатор 14. Српског математичког конгреса – главног научног догађаја из области математике у 2018. године у Републици Србији. Одржан је у Крагујевцу од 16. до 19. маја 2018. године. Суорганизатори су били Друшво математичара Србије, Српско научно математичко друштво, Универзитет у Крагујевцу, Математички факултет Универзитета у Београду, Математички институт САНУ, Природно-математички факултет Универзитета у Нишу, Природно-математички факултет Универзитета у Новом Саду и Природно-математички факултет Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици. Одржавање Конгреса су помогли Министарство просвете, науке и технолошког развоја и Microsoft.

Конгрес је био међународног карактера, чланови научног одбора и предавачи су били из 34 земље, укључујући и све државе настале из бивше СФР Југославије. Такође, било је предавача из свих суседних држава. На конгресу је презентовано 198 радова са укупно 313 аутора.

Програм Конгреса обухватао је пленарна предавања, предавања у оквиру радионица, предавања по секцијама и постере. Пленарни предавачи били су реномирани српски математичари, како они који раде у Србији, тако и они који су професори на угледним светским универзитетима.

Током Конгреса организоване су четири радионице: Временско-фреквенцијска анализа, Алгебарска топологија - методе, примана и рачунање, Модерна хемијска теорија графова и Наука о подацима. У радионицама су предавачи били искључиво по позиву и било их је укупно 26.

Додељена је традиционална награда за достигнућа у математичким наукама Друштва математичара Србије, која се додељује математичарима млађим од 40 година.

Током Конгреса одржане су две пратеће манифестације. Једна је традиционална једнодневна манифестација *Трагом српских научника*, коју организује Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу, а била је посвећена Михаилу Петровићу Аласу поводом 150 година од рођења. Том приликом на Факултету су биле уприличене и две изложбе. Прва изложба представљала је реплику изложбе коју је поводом 150 година од рођења Михаила Петровића Аласа организовала Српска академија наука и уметности, а друга изложба била је постављена у Акваријуму Факултета и била је посвећена Петровићевој љубави према рибарству. Друга је једнодневни акредитовани семинар стручног усавршавања за наставнике основних и средњих школа на коме је учествовало више од 60 наставника је организовало је.

Општи утисак свих учесника Конгреса је да је скуп одлично организован.

MAGIC - 2018 (3RD WORKSHOP ON MAGNETICALLY INDUCED CURRENTS IN MOLECULES)

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу био је организатор међународног научног скупа MAGIC - 2018 (3rd workshop on MAGnetically Induced Currents in molecules), који је одржан у Крагујевцу од 23. до 28. септембра 2018. године. MAGIC - 2018 (3rd workshop on MAGnetically Induced Currents in molecules) је трећа по реду научна конференција из серије MAGIC. Прва MAGIC конференција одржана је 2014. године у Твермину у Финској, а друга 2016. године у Салерну у Италији.

MAGIC је међународни научни скуп на коме се представљају најновији научни резултати из области теоријске квантне хемије који се односе на проучавање молекула у магнетном пољу. Проучавање магнетних особина молекула је од значаја за фундаменталну, али и примењену хемију. Синтезе нових материјала захтевају специфичне особине и у погледу магнетних својстава. Отуда тематика скупа MAGIC – 2018 спада у најактуелније проблеме савремене теоријске и примењене хемије.

Агенда скупа обухватала је пленарна предавања и тематске секције. У оквиру сваке од тематских секција учесници су представили своје резултате усменим излагањем. Свака секција је отворена излагањем вође дате секцију у трајању од 40 минута, а онда су следила још два предавања из дате тематске области у трајању од 30 минута. Поред научног дела, скуп је имао и део посвећен упознавању са најбитнијим културним и историјским знаменитостима Шумадије. Учесници скупа су имали организовани обилазак града Крагујеваца, са посетом Спомен парку 21. октобар, као и полудневни излет на Оплепац у Тополи. Учесници су такође били у прилици да уживају у разноврсној домаћој храни и домаћим винима из шумадијског краја.

XX ГЕОМЕТРИЈСКИ СЕМИНАР

Природно-математички факултет био је суорганизатор XX геометријског семинара који је одржан у периоду од 20. 5. до 23. 5. 2018. године у Врњачкој Бањи. Реч је о међународној конференцији која се, под покровитељством Министарства просвете, науке и технолошког развоја, традиционално организује сваке друге године и окупља велики број научника из целог света који се баве истраживањима у областима: Диференцијална геометрија, Топологија, Лиеве групе, Математичка физика, Дискретна геометрија, Визуализација. На конференцији је своје најновије резултате излагало око сто математичара и физичара који се баве геометријом и њеним применама.

ДРУГИ КОНГРЕС БИОЛОГА СРБИЈЕ

Институт за биологију и екологију био је суорганизатор Другог конгреса биолога који је одржан 25-30. 09. 2018. г. у Кладову. Главни оргнизатор конгреса било је Српско биолошко друштво из Београда. Чланови Организационог и Научног одбора са ПМФ-а у Крагујевцу били су проф. др Марина Топузовић и доц. др Милан Станковић. Институту за биологију и екологију је овим поводом додељена Захвалница за успешну сарадњу у организацији конгреса.

АКТИВНОСТИ НА ПРОЈЕКТИМА

SCOPES 2015 - 2018 Enabling Web Based Remote Laboratory Community and Infrastructure - EWRLCI (IZ74Z0_160454 / 1)

SCOPES (Scientific co-operation between Eastern Europe and Switzerland) EWRLCI пројекат је посвећен унапређењу и изградњи потребних ресурса за конструисање даљински управљаних и контролисаних лабораторија са веб приступом. Под ресурсима се подразумева опрема, али такође и шира заједница која ради на пројектовању, изградњи и одржавању ових лабораторија. Веб лабораторије обухватају разне технологије, информатичке пре свега које омогућавају даљински приступ и управљање, електроника за контролу и управљање, као и специфичне технологије потребне за извођење конкретних експеримената.

Пројектне активности су обухватале набавку опреме, пројектовање и изградњу нових лабораторија, учешће на тематским конференцијама и објављивање радова.

Пројектни конзорцијум обухвата руководећу институцију из Швајцарске, у овом случају Ecole Polytechnique Federal de Lausanne (EPFL), координатор dr Denis Gillet MER, React Group, и институције из групе земаља А (углавном земље источне европе ван ЕУ) Србија и Б (земље источне европе чланице ЕУ) Словачка.

Из Србије су учествовали Универзитет у Београду, Машински факултет, контакт особа редовни професор др Милош Недељковић и Универзитет у Крагујевцу, Природно-математички и Факултет инжењерских наука, контакт особа доцент др Владимир Цвјетковић. Из Словачке је учествовао Универзитет из Трнаве, контакт особа редовни професор др Franz Schauer.

На веб порталу Go Lab Sharing and Authoring Platform: <https://www.golabz.eu/> објављени су експерименти развијени на Универзитету у Крагујевцу: <https://www.golabz.eu/search?keys=cvjetkovic>

Еразмус пројекат број 573885-EPP-1-2016-1-RS-EPPKA2-SВНЕ-ЈР (2016 - 2586/ 001 - 001): "ICT Networking for Overcoming Technical and Social Barriers in Instrumental Analytical Chemistry Education"

У оквиру реализације Еразмус пројекта број 573885-EPP-1-2016-1-RS-EPPKA2-SВНЕ-ЈР (2016 - 2586/ 001 - 001): "ICT Networking for Overcoming Technical and Social Barriers in Instrumental Analytical Chemistry Education" (<http://netchem.ac.rs/about-project/description/opis>), у току 2018. године урађено је следеће:

- Одржана су три курса професионалног развоја чији су предавачи били еминентни професори са иностраних и домаћих универзитета. На свим курсевима забележена је изузетна посећеност од стране представника привреде и академске заједнице;
- Одржана су два округла стола у оквиру којих је пројекат представљен представницима привреде града Крагујевца;
- Две радионице за наставно особље Природно-математичког факултета са циљем унапређења квалитета наставе;
- Бројна путовања едукативног карактера у земљи и иностранству.

НАУЧНА ИСТРАЖИВАЊА У ПОСЕБНИМ ОРГАНИЗАЦИОНИМ ЦЕЛИНАМА ФАКУЛТЕТА

ЦЕНТАР ЗА РИБАРСТВО И КОНЗЕРВАЦИЈУ БИОДИВЕРЗИТЕТА КОПНЕНИХ ВОДА – АКВАРИЈУМ.

Током 2018. године у Центру за рибарство и конзервацију биодиверзитета копнених вода – Акваријум настављена су истраживања у области хидробиологије и заштите вода, биолошког и еколошког мониторинга копнених вода као и у области криопрезервације.

Наставници и сарадници Центра за рибарство и конзервацију биодиверзитета копнених вода публиковали су 2 рада из категорије М21а, 1 рад из категорије М22, 1 рад из категорије М23, 1 рад из категорије М51 и 1 рад из категорије М54. Публикације су резултат истраживања у оквиру међународног пројекта FP7 „GLOBAQUA“, као и националних пројеката из програма основних (ОИ 173025), интеграционих (ИИИ 43002) и технолошких истраживања (ТР 31011).

Настављена је научно- истраживачка 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, Националног музеја у Прагу, Чешка Република и Хидробиолошког института из Охрида, Македонија.

Центар је и током 2018. године наставио успешну сарадњу и са привредним субјектима Србије који се баве рибарством и заштитом вода (ЈП „Србијашуме“, Предузећа корисници рибарских подручја), а као резултат сарадње јесте израда већег броја хидробиолошких студија и програма управљања рибарским подручјима. У 2018. године потписан је и званични уговор са ЈП „Србијашуме“ о пословно-стручној сарадњи и даљем развоју Репроцентра у горњем току реке Толишнице и мониторингу производног процеса млађи аутохтоне поточне пастрмке (*Salmo trutta*).

У 2018. години реализован је рад на пројекту „Центар за заштиту биолошке разноврсности мора Бока Акваријум – „MonteAqua“ (MNE-17/0004), у својству главног партнера, који је финансијски подржан од стране развојног фонда Краљевине Норвешке, а чији је носилац Институт за биологију мора из Котора. У оквиру пројекта реализоване су бројне едукативне (радионице „Zoo Direktiva“ и „CITES“) и практичне активности (израда акваријума у визиторском центру Националног парка Скадарско језеро) које се односе на израду и одржавање слатководних и морских акваријума, у Црној Гори као и пренос знања и искуства у управљању центром за заштиту биолошке разноврсности мора. Центар за рибарство и конзервацију биодиверзитета копнених вода – Акваријум у оквиру поменутог пројекта учествује и у организацији Међународне конференције „Заштита биодиверзитета Јадрана - AdriBioPro2019“ која ће бити организована од 7. до 11. априла 2019. године у Котору.

У оквиру програмске активности 0014 „Развој високог образовања“ од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја реализован је пројекат „Развој практичних вештина студената Екологије и Биологије у области одрживог коришћења биолошких ресурса копнених вода за предмете „Хидроекологија и заштита вода“, „Конзервациона биологија“ и „Одрживо рибарство и аквакултура“ кроз унапређење

садржаја и функционисање Акваријума и репроцентра на Природно-математичком факултету у Крагујевцу”. Реализација пројекта осим обуке студената за коришћење софтвера подразумевала је и њихово активно укључивање у теренски рад и рад привредних субјеката који се баве одрживим коришћењем биолошких ресурса водених екосистема. Као резултат пројекта објављен је помоћни уџбеник „Приручник за софтверску подршку садржаја хидрокологије и конзервационе биологије у пракси (Хидробиологија II)“.

У сарадњи са Институтом за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ у Београду који координира тимом из Србије, крајем 2018. године потписан је уговор о реализацији пројекта NATURA 2020 под називом „Performing analyzes and studies of species and natural habitats in Bulgaria, subject to reporting according to Art. 17 of the Directive on habitats and Art. 12 of the Birds directive“. У реализацији пројекта учествују проф. др Владица Симић - кључни експерт, проф. др Снежана Симић – међународни експерт и доц. др Ана Петровић – експерт за водене макробескичмењаке.

Тим истраживача и сарадника Центра за рибарство и конзервацију биодиверзитета копнених вода – Акваријум учествовао је и на интернационалним и националним конференцијама:

- VIII Интернационална конференција “Water and fish”, одржана у Београду у периоду од 13. до 15. јуна 2018. године.
- Други конгрес биолога Србије, одржан у Кладову у периоду од 25. до 30. септембра 2018. године.

Центар је и током 2018. године поред научно – истраживачке делатности 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. Настављено је и на презентацији рада и садржаја Акваријума кроз бројна гостовања на радио и телевизијским емисијама.

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

Током 2018. године Акваријум је посетило више од 15.000 посетилаца.

БОТАНИЧКА БАШТА

У Ботаничкој башти, центру за очување биљног генофонда и заштиту угрожених биљних врста, настављена су примењена ботаничка истраживања првенствено усмерена на конзервација врста у *in-situ* и *ex-situ* условима.

Током 2018. г. наставило се са едукативним програмом за студенте, децу предшколског и школског узраста и грађане а на тему угрожености и заштите биодиверзитета, што доприноси развијању свести о очувању и заштити животне средине,

У организацији Заједнице извиђача организатора Србије, извиђачких одреда Артем и Богољуб Боба Поповић из Крагујевца и Руско српског хуманитарног центра из Ниша, у Ботаничкој башти Крагујевац у периоду од 31. 03. до 05. 04. 2018. г. организована је петодневна обука у којој је 60 деце и двадесет одраслих из Новог Сада,

Београда, Врања и Шапца, савладало вештине и стекло знања која би била од велике користи у случају ванредне ситуације.

У периоду од 24. до 26. 08. 2018. године Одред извиђача „Богољуб Боба Поповић“ организовао је у Ботаничкој Башти Крагујевац, такмичарску акцију под називом „Бобини дани“ у којој су учествовали извиђачи из свих крајева Србије и показали знање и вештине из разних дисциплина

Светски дан заштите животиња обележен је у Ботаничкој башти 6. 10. 2018. године. Догађај је организовао Центар за еколошко образовање и одрживи развој - ЦЕООР у сарадњи са Природно-математичким факултетом, Удружењем Црвена шапа и основним школама и вртићима из Крагујевца.

У недељу 14. 10. 2018. године у Ботаничкој башти одржана је церемонија венчања и фотографисање.

Ботаничка башта у сарадњи са Градском туристичком организацијом града Крагујевца доприноси побољшању туристичке понуде града и Србије.

ЦЕНТАР ЗА ПРЕКЛИНИЧКА ИСПИТИВАЊА АКТИВНИХ СУПСТАНЦИ

У 2018. години Центар је обележио 10. година од оснивања и наставио са реализацијом научно-истраживачке и едукативне делатности интердисциплинарног карактера у области биомедицине и биотехнологије. У оквиру пројекта МПНТР Републике Србије „Преклиничка испитивања биоактивних супстанци“ (ПИБАС, ИИИ41010), кроз интердисциплинарни сарадњу истраживачких група са више факултета и института у земљи, 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 разматрање могућности за успостављање научно-истраживачког института, иновационог центра и/или спиноф предузећа у оквиру Универзитета и Факултета. У току осмогодишњег пројектног периода (2011-2018), у области природно-математичких и медицинских наука, истраживачи ПИБАС пројекта су публиковали преко 1100 референци, од чега више од 500 публикација у врхунским међународним монографијама и часописима (M10 и M20), а одбрањено је више од 20 докторских дисертација.

У 2018. години главне активности Центра и ПИБАС пројекта биле су усмерене на запошљавање, едукацију и усавршавање младих истраживача. Позивом талентованим младим истраживачима – студентима докторских академских студија, од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја, од 1.3.2018. године, преко ПИБАС пројекта је ангажовано укупно 13 младих истраживача, од којих је 7 запослено на Природно-математичком факултету, један на Факултеу медицинских наука и 5 на Економском факултету Универзитета у Крагујевцу. За најмање још 10 талентованих младих истраживача, који су пријављени на Конкурс или су стипендисти Министарства, разматрају се могућности ангажовања преко Пројекта и запослења на Факултету. Током 2018. године, млади истраживачи су учествовали на великом броју радионица/обука, конференција и научних манифестација у земљи и иностранству у циљу едукације, осавремењивања и промоције научно-истраживачких активности и резултата у оквиру Центра и Пројекта. У области научно-истраживачког рада, поред публикације постигнутих резултата у часописима међународног и националног значаја, истраживачи ПИБАС пројекта презентовали су своје научно-истраживачке радове на Конференцијама националног и интернационалног значаја:

- Конференција Федерације Европског Биохемијског Друштва (FEBS3+ "From Molecules to Living Systems"), одржана у Мађарској, Шиофок, 2-5. септембра 2018. године. Учесници: Драгана Шеклић, стручни сарадник, постер презентација и Александра Никезић, истраживач приправник, усмено излагање.
- Други конгрес биолога, одржан у Кладову, 25-30. септембра 2018. године. Своје резултате у виду постер презентација су представљале др Милена Милутиновић, и др Данијела Цветковић, научни сарадници Лабораторије за ћелијску и молекуларну биологију, Јована Тубић и Александра Марковић, истраживачи-приправници Лабораторије за генетику, као и наставници, сарадници и истраживачи из области ботанике, који су узели учешће у раду Организационог и Научног одбора Конгреса и презентовали резултате истраживачког рада на Пројекту у виду постер и усмених излагања.
- Четврти интернационални Конгрес Српског друштва за митохондријалну и слободно-радикалску физиологију, одржан у Београду, 28-30. септембра 2018. године. На Конгресу су др Милена Милутиновић, научни сарадник, др Драгана Шеклић, стручни сарадник и Милена Јовановић, истраживач приправник Лабораторије за ћелијску и молекуларну биологију излагале радове у виду постер презентација.
- VIII конференција биохемијског друштва Србије, одржана у Новом Саду 16. новембра 2018. године. На Конференцији су учествовали Стефан Благојевић и Невена Планојевић, истраживачи приправници Лабораторије за ћелијску и молекуларну биологију.
- На 25. Конференцији Српског Кристалографског друштва одржаној 21-23. јуна 2018. године у Бајиној Башти, Маја Ђукић, истраживач-сарадник Института за хемију изложила је рад у виду постер презентације.
- На 23. Саветовању о биотехнологији које је одржано на Агрономском факултету у Чачку 9. и 10. марта 2018. године, асистенти и истраживачи др Драгана Јаковљевић, Филип Грбовић, Ненад Златић и Марија Стојадинов су приказали резултате истраживања у виду постер презентација.
- На 22. Симпозијуму Друштва за физиологију биљака Србије одржаној у Београду од 9. до 12. јуна 2018, др Драгана Јаковљевић и Ненад Златић су учествовали у раду постер секције.
- На 7. Балканском ботаничком конгресу који је одржан у Новом Саду од 9. до 14. септембра 2018. године, истраживачи ангажовани на пројекту су презентовали резултате истраживања у оквиру неколико секција.

ЦЕНТАР ЗА РАЧУНАРСКО МОДЕЛОВАЊЕ И ОПТИМИЗАЦИЈУ – ЦЕРАМО

У 2018. је у оквиру Института за математику и информатику основан Центар за рачунарско моделовање и оптимизацију – ЦЕРАМО. Мисија Центра је да окупи истраживаче који ће се бавити истраживањима у области рачунарских наука са циљем стварања иновативних решења за примену у привреди и науци.

У оквиру ЦЕРАМО, истраживачи ће радити на развоју физички заснованих модела за примену у симулацијама природних феномена, као и на развоју модела

заснованих на подацима добијеним осматрањем природних и друштвених објеката и процеса. Након две деценије искуства у развоју нумеричких модела и софтвера, водећи истраживачи Центра приликом решавања реалних проблема све чешће посежу и за техникама машинског учења, које ће уз остале методе вештачке интелигенције чинити још један од стубова истраживања у ЦЕРАМО. Комбинацијом софистицираних модела и најсавременијих оптимизационих метода Центар ће развијати иновативна софтверска решења за унапређење различитих процеса и производа. Како би развијена решења била рачунски ефикасна посебна пажња ће бити посвећена развоју метода и технологија из области рачунарства високих перформанси.

Овако широк спектар рачунарских метода и велико искуство у решавању реалних проблема чине ЦЕРАМО истраживачком групом способном да развије и најкомплекснија софтверска решења за примену у различитим областима. О томе најбоље сведоче бројни успешно реализовани домаћи и међународни пројекти, научне публикације и признања. Посебно важан задатак који се поставља пред ЦЕРАМО је и то да створи окружење у коме ће студенти Природно-математичког факултета имати прилику да развијају своје иновативне способности и на тај начин се припреме за комерцијализацију производа насталих на бази спроведених истраживања.

Током 2018. године у Центру је започета реализација неколико научних и развојних пројеката:

- H2020 Project 777204 – SILICOFCM. In Silico trials for drug tracing the effects of sarcomeric protein mutations leading to familial cardiomyopathy, 2018-2021.
- AdProGrid - Adaptation of parallel WoBInGO framework for protection of cloud and grid computing systems by computational intelligence, 2017-2018, SK-SRB-2016-NEWPROJEKT-8946.
- Израда хидроинформационог система ХЕ Пирот (2018), Институт Јарослав Черни и Природно-математички факултет Крагујевац.
- Израда хидроинформационог система Власина (2018), Институт Јарослав Черни и Природно-математички факултет Крагујевац.
- Израда система за управљање безбедношћу бране ХЕ „Ђердап 1“ (2018), Институт Јарослав Черни и Природно-математички факултет Крагујевац.
- Израда система за управљање безбедношћу бране „Власина“ (2018), Институт Јарослав Черни и Природно-математички факултет Крагујевац.

*

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;

- правовремено информисање запослених истраживача о свим активностима из домена НИП-а путем формиране 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 2018. 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. 9. 2015, 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 2018. 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. У току 2018. године по Конкурсу Министарства просвете науке и технолошког развоја Републике Србије примљено је 28 младих истраживача на научно-истраживачке пројекте;
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 2018. 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 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-развојни 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 2018. 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 наставницима, младим докторима наука, асистентима и истраживачима:

- др Милан Ковачевић (Институт за физику) је у периоду од 1. 8. до 1. 9. 2018. године боравио на Градском универзитету у Хонг Конгу (City University of Hong Kong) у оквиру истраживања на пројекту Curvature Sensing (7004851).
- др Ненад Вуковић (Институт за хемију) је у периоду 23. 4. 2018 - 27. 4. 2018. године био предавач на Faculty of Biotechnology and Food Sciences, Nitra, Slovakia преко СЕЕPUS пројекта СИИ-SK-1018-03-1718 - Biology, Biotechnology and Food Sciences Mobility Application Sheet СИИ-SK-1018-03-1718-M-109412;
- др Ненад Јанковић (Институт за хемију) је био на постдокторском усавршавању на Faculdade de Quimica, Universidade de Vigo, Espana у периоду 11. 9. 2017 - 11. 7. 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);
- др Драгана Стевановић (Институт за хемију) боравила је као корисник

стипендије за постдокторске студије Green Tech програма у оквиру ERASMUS MUNDUS пројекта на Departamento de Quimica Organica, Facultade de Quimica and CINBIO – University of Vigo, Spain, од 1. 4. 2017. до 31. 1. 2018. године;

- др Вера Дивац (Институт за хемију) је у периоду од маја до октобра 2018. године боравила на постдокторском усавршавању на Фармацеутско-биохемијском факултету Свеучилишта у Загребу, Хрватска;
- др Марина Костић (Институт за хемију) је од јануара до априла 2018. године боравила на постдокторском истраживању на Универзитету у Вигу (Шпанија), Хемијски факултет.
- др Милан Младеновић (Институт за хемију) је био на студијском боравку на Rome Center for Molecular Design, Department of Drug Chemistry and Technologies, Faculty of Pharmacy and Medicine, Sapienza Rome од 22. 4. 2018. до 28. 4. 2018. године;
- др Марина Ћендић Серафиновић (Институт за хемију) борави на постдокторском усавршавању на Karl-Franzens-Universität Graz, Institut für Chemie, од 1. октобра 2018. године;
- Јелена Тошовић (Институт за хемију) боравила у оквиру докторских студија током јануара и фебруара 2018. године на University of Greenwich, Department of Pharmaceutical, Chemical & Environmental Sciences, United Kingdom;
- Александра Минић (Институт за хемију) је у оквиру докторских студија боравила на Department of Sustainable Organic Chemistry and Technology, Faculty of Bioscience Engineering, University of Gent (Belgium), од 1. 4. 2018 до 30. 9. 2018. године;
- Нада Савић (Институт за хемију) је у оквиру докторских студија боравила на Институту за органску хемију са центром за биохемију у Бугарској академији наука, Софија, од 4. фебруара до 25. фебруара 2018. године.

Студијски боровци, обуке и учешћа на радионицама

- У периоду од 9. до 11. априла 2018. године је организована студијска посета Факултету за рачунарство и информатику у Љубљани. Студијски боравак су реализовали др Бобан Стојановић, ванредни професор, др Милош Ивановић, ванредни професор, др Ана Капларевић-Малишић, доцент, др Вишња Симић, доцент и др Татјана Стојановић, доцент, сви наставници ангажовани на Институту за математику и информатику. Боравак је реализован у оквиру пројекта „Развој нових курикулума на основним студијама информатике и усаглашавање наставних садржаја са захтевима софтверске индустрије“, суфинансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја у оквиру програмске активности “Развој високог образовања број 620-00-01968/2017-06”.
- У периоду од 12. до 13. априла 2018. године је организована студијска посета Факултету за електротехнику и информационе технологије у Скопљу. Студијски боравак су реализовали др Ана Капларевић-Малишић, доцент, Марина Свичевић, асистент и Срђан Николић, асистент, сви наставници и сарадници ангажовани на Институту за математику и информатику. Боравак је реализован у оквиру

пројекта „Развој нових курикулума на основним студијама информатике и усаглашавање наставних садржаја са захтевима софтверске индустрије“, суфинансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја у оквиру програмске активности “Развој високог образовања број 620-00-01968/2017-06”.

- У периоду од 18. до 23. октобра 2018. године др Милош Ивановић, ванредни професор, и др Ана Капларевић-Малишић, доцент, наставници ангажовани на Институту за математику и информатику, су били у студијској посети Универзитету Голдсмитх у Лодону, Уједињено Краљевство. Боравак је подразумевао радни састанак и учеће у пратећим радионицама организованим у оквиру пројекта Boosting Engagement of Serbian Universities in Open Science (BE-OPEN).
- Током летњег семестра, у периоду фебруар-јул, асистенти Михаило Обреновић и Јелица Васиљевић са Института за математику и информатику били су у Универзитету у Стразбуру, Француска, у оквиру својих редовних планираних обавеза на коменторским докторским студијама.
- Тијана Величковић, студент докторских студија, је у периоду од 15.01.2018. до 04.02.2018. године боравила у Лабораторији за зоологију, Националног Музеја у Прагу и у периоду од 08.10.2018. до 23.10.2018 у Морској биолошкој станици у Пирану у Словенији. Циљ студијског боравка била су филогеографска и генетичка истраживања као и софтверска анализа филогенетске и популационе структуре поточне пастрмке у Србији за потребе израде докторске дисертације.
- Александра Митровић, студент докторских студија, учествовала је на трећој по реду Петничкој школи молекуларне биологије под називом „PCR у биолошким и биомедицинским истраживањима“, одржаној од 22. до 27. септембра 2018. године.
- Др Александра Милошковић, научни сарадник, и Александра Митровић, студент докторских студија, учествовале су и на V скупу организације за заштиту природе „Партнерством ка заштити природе“, одржаном 07. децембра 2018. године у Београду, у Заводу за заштиту природе Србије.
- Александра Митровић, студент докторских студија, учествовала је на првој радионици за припрему 6. Националног извештаја Конвенције о биолошком диверзитету, одржаној од 11. до 12. децембра 2018. године на Златибору.
- У мају месецу 2018. године Марија Јовановић, асистент у Институту за биологију и екологију, боравила је у Националном парку Швајцарске у Цернецу (Parc National Switzer, Zernez) и Природњачком музеју у Хуру (Bündner Naturmuseum, Chur), у оквиру рада на потпројекту под називом „Cranio-metric variability of Alpine chamois (*Rupicapra rupicapra* L.)“, Akademien der Wissenschaften Schweiz (Schweizerischer Nationalpark SNP, Naturpark Biosfera Val Müstair, UNESCO Biosphärenreservat Engiadina Val Müstair) (N° CH-6228) (2017–), чији је руководилац доц. др Светлана Милошевић-Златановић.
- У децембру месецу 2018. године др Марко Живановић, научни сарадник ПМФ-а боравио је на Technical Institute of Physics and Chemistry, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China.
- Трећа по реду Петничка школа молекуларне биологије под називом „PCR у биолошким и биомедицинским истраживањима“, 22-27. септембра 2018. године.

Учесници: Јована Јованкић, Александра Никезић, Невена Планојевић и Маја Ђупурдија, истраживачи-приправници Лабораторије за ћелијску и молекуларну биологију.

- У оквиру предмета Молекуларна биологија малигне ћелије код проф. Милице Пешић са Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Јована Јованкић и Милена Јовановић истраживачи-приправници Лабораторије за ћелијску и молекуларну биологију, су обучене да самостално изводе есеје за проучавање инвазије и метастазе ћелија (тест зарастања повреде, тест деградације желатина, тест инвазивности ћелија, формирање сфероида и 3Д тест инвазивности ћелија, изолација примарне ћелијске културе).
- Радионица проточне цитофлуориметрије коју је организовала фирма Beckman Coulter, 19. 11. 2018. године у Крагујевцу. Овом приликом презентоване су могућности flow цитометрије као методе на инструменту Cytoflex, уз демонстрацију рада на апарату, на узорцима крви. Учесници: др Драгана Шеклић и Милена Јовановић, стручни сарадници Лабораторије за ћелијску и молекуларну биологију.
- На курсу “Генетика-принципи и вештине за свакодневни клинички рад у пренаталној, педијатријској и адултној медицини”, 26. 1. 2018. године у Београду. Учесници: Јована Тубић и Александра Марковић, истраживачи-приправници Лабораторије за генетику.
- На курсу “School of practical application of high performance liquid chromatography”, 9. 7. 2018. године у Крагујевцу. Учесници: Јована Тубић и Александра Марковић, истраживачи-приправници Лабораторије за генетику.
- Курс професионалног развоја (CPD) у оквиру међународног ERASMUS+ NETSCHEM пројекта су похађале др Емина Мркалић и др Марина Ћендић научни сарадници, као и Марија Јеремић и Маја Ђукић истраживачи-сарадници на Институту за хемију.

Програм издавања научних публикација и одржавања научних скупова

Издавање научних публикација обухвата издавање научних монографија, научних часописа и зборника са научних и стручних скупова. Факултет је и у 2018. години велику пажњу посветио и издавању уџбеничке литературе (Таб. 5).

У 2018. години Природно-математички факултет је наставио са издавањем:

- водећег међународног часописа „MATCH“ (Vol. 79 no. 1, 2, 3 и Vol. 80 no. 1, 2, 3);
- научних часописа „Kragujevac Journal of Mathematics“ (Vol. 42 no. 1, 2, 3 и 4) и „Kragujevac Journal of Science“ (Vol. 40).

Од 2018. године часопис **Kragujevac Journal of Science** се на листи Министарства за категоризацију научних часописа чији издавачи су из Републике Србије, а нису реферисани у Web of Science и у Journal Citation Report-у (JCR), налази у категорији М51 и за област биологија. У областима хемије и физике је часопис одраније у категорији М51.

У 2018. години библиотека Факултета је изложила своја издања на 62. Међународном сајму књига у Београду, на заједничком штанду Центра за промоцију науке.

Табела 5. Уџбеници и монографије објављени у 2018. години на Факултету

Р.б.	Аутор	Назив	Година издавач	ISBN
1.	Маја Ђукић, Зоран Матовић	Систем квалитета: водич за студенте хемије	2018. ПМФ	978-86-6009-053-1
2.	Бранка Огњановић, Милош Матић, Милица Пауновић	Молекуларни аспекти ћелијске физиологије	2018. ПМФ	978-86-6009-048-7
3.	Владаца Симић, Александра Милошковић, Милена Раденковић, Наташа Радојковић, Тијана Величковић	Приручник за софтверску подршку садржаја хидрокологије и конзервационе биологије у пракси (Хидробиологија II)	2018. ПМФ	978-86-6009-056-2
4.	Маријана Косанић, Бранислав Ранковић	Лековите макромицете	2018. ПМФ	978-86-6009-058-6
5.	Верица Јевтић	Практикум из хемије: за студенте физике	2018. ПМФ	978-86-6009-057-9
6.	Иван Гутман, Горица Ђелић	Хемијске приче о биљкама	2018. ПМФ	978-86-6009-052-4
7.	Muhuo Liu, Bolian Liu	Experimental Theory of Graph Spectrum	2018. ПМФ	978-86-6009-051-7
8.		Book of Abstract / XIV Serbian mathematical Congress (14 SMAK 2018)	2018. ПМФ	978-86-6009-055-5
9.	Slavko Radenković (ed.)	Book of Abstract / 3rd workshop of MAGnetically Induced Currents in Molecules, MAGIC – 2018, 23 – 28 September 2018, Kragujevac, Serbia	2018. ПМФ	978-86-6009-059-3
10.	Снежана Симић, Дејан Филиповић	Методe процене утицаја на животну средину: практикум за студенте	2018. ПМФ	978-86-6009-060-9

Програм набавке научне и стручне литературе

Научна и стручна литература набављена је током 2018. године из средстава националних и међународних пројеката, сопствених средстава Факултета и на основу размене публикација Факултета са другим факултетима и научним 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.

АКТИВНОСТИ НА ПОПУЛАРИЗАЦИЈИ НАУКЕ

Наставници, сарадници и страживачи Факултета су током 2018. године узели активно учешће у следећим активностима:

- Организација бесплатне припремне наставе за упис на прву годину основних академских студија.
- Фестивал науке у Пожеги, 5. 3. 2018, је реализован уз учешће сарадника са свих института Факултета. Сваки одлазак у други град је најбољи и најнепосреднији начин за промоцију Факултета и могућност да сазнамо каква су интересовања и потребе места које посетимо.
- Фестивал науке у Првој крагујевачкој гимназији одржан је 16. 3. 2018. под слоганом „Дај(т)е се на знање“, а тема је била „ЧОВЕК МОДЕРНОГ ДОБА“. Ова манифестација је, пре свега, била намењена ученицима основних и средњих школа, па је циљ Факултета 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 биологије, екологије, хемије, физике, математике, информатике и психологије.
- Реализација припремне наставе за полагање мале матуре је одржана од 19.04. до 31. 5. 2018. године, а на основу потписаног споразума са Скупштином града Крагујевца. Припремна настава је реализована бесплатно.
- Дан отворених врата Природно-математичког факултета у Крагујевцу одржан је 24. 3. 2018. године, а био је намењен матурантима и на сваком од института Факултета, заинтересовани су могли да се информишу о припремној настави, датумима пријемних испита, литератури за пријемни испит.
- Фестивал „Трагом Мике Аласа“, поводом 150 година рођења Михаила Петровића Аласа, одржан је 18. маја 2018. године на Факултету. Учествовали су са беседама професори са Института за математику и информатику и Института за биологију и екологију. У оквиру Фестивала, организована је и изложба о животу и делу Михаила Петровића
- Ноћ музеја одржана је у Крагујевцу 19. 5. 2018. године. Централна тема је била ПОБЕДА, а поднаслов „Знање увек побеђује“. Од медија смо проглашени за најпосећенију установу. У ноћи музеја кроз ПМФ је прошло неколико хиљада посетилаца, од предшколског и школског узраста, преко студената свих факултета, до суграђана најразличитијег доба и професија.

- Током маја месеца 2018. су у два дана одржане промоције летњих пракси и школа у фирмама које се баве развојем софтвера.
- Током 2018. године на Институту за физику у Опсерваторији организовано је посматрање Месеца, Јупитера, Сатурна, као и стручно предавање о појави која се посматра, прилагођено широком аудиторијуму.
- Фестивал науке одржан на Гочу 6. 6. 2018. био је намењен ученицима основних школа, а учествовали су са својим тимовима сви институти Факултета.
- Финално такмичење „Кенгур без граница“ одржано је 10. 6. 2018. на Факултету, на коме је учествовало преко 300 ученика из основних и средњих школа из целе Србије.
- Манифестација “Путевима Тесле“ 10. 7. 2018, која је организована поводом обележавања рођендана Николе Тесле, реализована је на Институту за физику под називом “Изложба и демонстрација Теслиних патената“.
- Компанија Microsoft Development Center Serbia је била главни покровитељ прве Data Science радионице, под називом Data Mate. Радионица је организована у оквиру 14. конгреса математичара Србије.
- Компанија ComTrade је у јулу 2018. године одржала „**EdIT17**“, 17. по реду летњу школу програмирања намењену студентима ИТ профила. Школа се организује уз подршку Природно-математичког факултета, а демонстратори на самој школи су били студенти ОАС Информатике.
- Манифестација „Ноћ истраживача“, одржана у Крагујевцу од 25. до 28. 9. 2018. године, под слоганом „Истражуј кроз ноћ, у знању је моћ“, а тема на коју је требало да одговоре учесници у још 26 градова у Србији је „Културно и природно наслеђе“. 25. септембра 2018. манифестација је организована на Факултету, где смо представили најзначајнија и најлепша природна наслеђа која поседујемо, како у колекцијама и збиркама, тако и на постерима уз предавања наших истраживача. Посета је била велика и организована по групама. Главна дешавања била су на Ђачком тргу, испред Прве крагујевачке гимназије 28. септембра где су се представиле образовне и културне установе са преко 40 радионица. И овога пута Факултет је наступио у пуном саставу и привукао велику пажњу посетилаца, али и медија.
- Фестивал науке, одржан у Грузи 5. 10. 2018. Поред представљања Факултета, као гости смо имали прилику да видимо одличне ученичке радове из биологије, екологије, физике, хемије, математике и информатике. Интересовање ученика за науку и показано знање ученика из Грузе охрабрује и мотивише.
- Фестивал науке, одржан у Краљеву 6. децембра 2018. године, где се Факултет представимо свим средњим школама и ученицима осмих разреда основних школа.
- Ван наведених манифестација имали смо током 2018. године договорене, али и ненајављене посете средњошколаца и основаца који су препознали нашу отвореност за сарадњу и помоћ, да наука буде што доступнија и јаснија свима, па смо тако током целе године имали јавне часове из биологије, екологије, хемије, физике, математике, информатике. Све ово допринело је да локални, регионални и национални медији прате и извештавају о нашим активностима и наградама. Природно-математички факултет је постао видљив и препознатљив у јавности по

раду и успесима.

- У 2018. години наставници са Института за биологију и екологију 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.
- 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. Током 2018. године Акваријум је имао преко 15.000 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 2018. године учествују у раду едукативних радионица.
- Наставници Института за математику и информатику су у сарадњи са студентима смера Професор информатике током септембра 2018. године организовали три радионице под називом Кратке ИМИ радионице. Радионице су биле намењене ученицима средњих школа којима су биле понуђене три теме: Израда игара у 3D Unity Game Engine окружењу, Основе машинског учења, Безбедност и хаковање. За учешће у радионицама се пријавило око 100, а учествовало 60 ученика Прве крагујевачке гимназије.
- Наставници и сарадници Института за математику и информатику били су током 2018. 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 и сарадници Института за математику и информатику су у октобру 2018. године били учесници међународног жирија за избор задатака за такмичење КЕНГУР БЕЗ ГРАНИЦА 2018. На такмичењу Кенгур без граница 2018 је учествовало око 30000 ученика основних и средњих школа.
- Наставници и сарадници Института за математику и информатику школске 2015/2016, 2016/2017 и 2017/2018. у оквиру Математичке радионице младих активно су радили са надареним ученицима основних школа на њиховој припреми за такмичења и уопште на проширивању и продубљивању њихових математичких и програмерских знања. Ученици су притом показали одличне резултате, освојивши награде од општинског до државног ранга.
- Наставници Института за физику су активно у током 2018. године радили као чланови управних тела Друштва физичара Србије.
- Наставници Института за биологију и екологију су у 2018. години били активни чланови Српског биолошког друштва и Српског биолошког друштва „Стеван Јаковљевић“.
- Проф. др Дарко Хинић је активни члан Друштва психолога Србије, члан програмског одбора Конгреса психолога Србије 2018. и организатор симпозијума о сајберпсихологији у оквиру конгреса.

- 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, наставила је реализацију пројекта „Популаризација екологије у циљу одрживог развоја руралних подручја Крагујевца“, финансираног 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. Такође, реализован је и пројекат „Подизање свести младих о значају и заштити полинатора у Крагујевцу“, финансиран од стране Скупштине града Крагујевца, који је имао за циљ да низом радионица, пре свега намењених младима, укаже на значај полинатора за природу, животну средину и за човека. Посебна пажња је усмерена на медоносну пчелу, њен значај и производе које човек може да искористи. Ученици основних школа су детаљно упознати са животом полинатора, биљкама које опрашују, као и пчелињим производима. Основци су били упознати са начинима на који ону могу да допринесу заштити полинатора, пре свега сађењем полинаторских биљака. Са друге стране, организована је Мала школа пчеларства, намењена популацији студената, где је у практичном раду у Ботаничкој башти стручни тим ПМФ-а и искусних пчелара презентовао начине и методе рада са пчелама, формирање кошница, детаљан рад са пчелама и добијање производа од пчела.
- Наставници, сарадници и студенти Института за биологију и екологију, чланови Српског биолошког друштва „Стеван Јаковљевић“ Крагујевац, били су активни и током 2018. године. Обележено је 70 година од рођења проф. др Радослава Жикића, једног од оснивача Друштва. Тим поводом расписан је и успешно реализован конкурс за ученике основних школа за најбољи рад из области биологије. Одржано је једно научно-стручно предавање („Јонизујуће зрачење у Србији, нивои и ефекти“, 25. 12. 2018. г., предавач проф. др Драгослав Никезић) и два теренска семинара („Заштићена подручја Западне Србије“, 12. 5. 2018. године и „Природне вредности парка Горња Ресава“, 13. 10. 2018. године), као и Годишња скупштина Друштва (15. 3. 2018).
- Др Тања Тракић и др Јована Секулић са Института за биологију и екологију биле су учеснице радионице у Нишу - Инфо дан, која је одржана 23. 2. 2018. год., у оквиру ИПА Програма прекограничне сарадње Бугарска-Србија 2014-2020.
- Марија Јовановић, асистенткиња, и Ненад Златић, истраживач-приправник у Институту за биологију и екологију, учествовали су на радионици „Molecular and Phenotypic Evolution: theoretical and practical approaches“ која је одржана у Истраживачкој станици Петница у периоду од 03. до 10. 6. 2018. године.
- Марија Јовановић, асистенткиња у Институту за биологију и екологију, у периоду 9. до 10. новембра 2018. године похађала је курс статистичке обраде података у програму R (R programming) одржаног на Институту за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ у Београду.
- Др Јасмина Обрадовић, научни сарадник у Институту за биологију и екологију, је 15. новембра 2018. године била учесница семинара Проточна цитометрија и Lumineх технологија који је одржан у Новом Саду, у организацији Thermo Scientific i RTC.
- Филип Вукајловић, асистент у Институту за биологију и екологију, током 2018.

године, у сарадњи са Удружењем грађана ХабиПрот из Београда, учествовао је у изради студија мониторинга различитих група инсеката у ПИО „Власина“, ПИО „Овчарско-кабларска клисура“ и СРП „Пештерско поље“.

- Др Невена Ђукић, ванредни професор у Институту за биологију и екологију и Стефан Марковић, асистент учествовали су на првом по реду ЦПД курсу под називом „Школа гасне хроматографије/масене спектрометрије“ одржаном 2-3. јула 2018. године и трећем по реду ЦПД курсу под називом „Школа масене спектрометрије примарних и секундарних метаболита“ одржаном 20. септембра 2018. године.
- У оквиру истраживања из области биохемије, на Институту за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Стефан Марковић, асистент, је обучен да самостално изводи тестове за проучавање утицаја температуре на житарице (Имуноблот тест за протеине, Брадфорд тест, Метода за изоловање протеина).
- Током 2018. године наставници, сарадници и истраживачи са Института за биологију и екологију учествовали су на већем броју међународних и националних скупова: Serbian Biochemical Society Eight Conference”Coordination in Biochemistry and Life”, Belgrade; 2nd Belgrade BioInformatics Conference – BelBi, Belgrade; XLV ESAO Congress Madrid 2018 “New organs for life”, Madrid, Spain; XXII International Eco – conference, X Eco – conference on Safe food, Novi Sad; 3rd International Conference of Plant Biology (22nd SPPS Meeting), Belgrade; Society of Environmental Toxicology and Chemistry North America 39th Annual Meeting Sacramento, California; 12th International Working Conference of Stored Product Protection (IWCSPP), Berlin; 7th Balkan Botanical Congress, Novi Sad; XXII savetovanje o biotehnologiji, Čačak, Четврти конгрес физиолошких наука Србије са међународним учешћем, Ниш; 55. саветовање Српског хемијског друштва, Нови Сад; Други конгрес биолога Србије, Кладово; IV симпозијум Српског удружења за протеомику SePA „Интерактомика и гликопротеомика: нови приступи у анализи протеина на великој скали“, Београд; Шести симпозијум секције за оплемењивање организама Друштва Генетичара Србије, Врњачка Бања; VIII конференција Српског Биохемијског Друштва од међународног значаја, Нови Сад.

Уз подршку Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Град Краљево, Школска управа Краљево и Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу у оквиру Истраживачког центра Гоч су организовали први истраживачки семинар *Научни контакт* или *Играм до науке* за ученике VII и VIII разреда основне школе у периоду од 9. до 12. новембра 2018. године. Семинар је отворила др Габријела Грујић, помоћница министра за дуално и предузетничко образовање.

На семинару је учествовало 50 талентованих ученика VII и VIII разреда основних школа са територија ШУ Краљево, ШУ Крушевац, ШУ Јагодина и ШУ Чачак. Сви ученици су исказали посебно интересовање за физику и математику и успешно су реализовали задатке постављене у оквиру у две секције:

- **Ја раSTEM – са физиком у дигитално доба,**
- **Од игре и уметности до математике и натраг.**

Обе секције су промовисале интердисциплинарност у образовању младих, односно STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) образовање које

постаје све више актуелна и важна тема у образовању уопште. У реализацији семинара активно су учествовали наставници и сарадници.

Институт за физику:

1. др Милан Ковачевић, ванредни професор, Продекан за науку,
2. др Ненад Стевановић, ванредни професор, Управник Института,
3. др Саша Симић, доцент,
4. др Владимир Марковић, асистент,

Институт за математику и информатику:

1. др Слађана Димитријевић, доцент, Управник Института,
2. др Сузана Алексић, доцент,
3. Александар Миленковић, асистент,
4. Теодора Трифуновић, асистент,

Катедра за опште образовне предмете:

1. др Далиборка Поповић, доцент.

Након уводних теоријских предавања и представљања истраживачких задатака, у духу СТЕМ образовања у оквиру секција из физике и математике ученици су у мањим групама, заједно са предавачима истраживали у оквиру осам мини пројеката.

Пројекти у оквиру секције из физике били су:

1. Испитивање УВ зрачења на Гочу,
2. Обновљиви извори енергије – соларна енергија,
3. Мини метеоролошка станица на Гочу,
4. Упознајмо наше небо телескопом.

Пројекти у оквиру секције из математике били су:

1. Поплочавање равни,
2. Проблем четири боје,
3. Игре на срећу и где је ту математика,
4. Стратешке игре и како математика може да ти помогне.

Спроведена евалуација семинара код ученика и њихових наставника (пратилаца) говори у прилог оправданости одржавања оваквих активности и велике заинтересованости за будуће сличне догађаје.

ДРУГЕ АКТИВНОСТИ У КОЈИМА ЈЕ УЧЕСТВОВАО ФАКУЛТЕТ

- У оквиру Дана факултета наши студенти су имали премијеру представе „Ухваћен у лажи“ која је реализована у оквиру драмске секције Факултета. Представа је

играна више пута, а за хуманитарни наступ добили су и захвалнице удружења којима су помагали.

- Традиционална сарадња са Црвеним крстом је и ове године реализована кроз организовано давање крви на Факултету (24. 5. и 26. 11. 2018), као и учествовањем студената и професора у акцији „Трка за срећније детињство“. И у овим акцијама смо били међу најбољима и добили Захвалницу од Црвеног крста.
- У 2018. години, 6. маја додељена нам је Ђурђевданска награда у области науке за 2017. годину. Целокупан износ од награде, 100.000 динара, донирали смо за куповину справа за прво игралиште за децу које је прилагођено и деци са посебним потребама. Справе су постављене крајем 2018. а гумени под ће бити постављен до марта 2019. године, када ће бити и свечано отварање.
- Учествовали смо у акцији коју је организовао РТС у прикупљању књига за Прву крагујевачку гимназију и поклонили 101 књигу.
- 13. 12. 2018. предавање проф. др Ђура Коруге на тему „Вода и биолошки живот“. Предавање је изазвало велико интересовање и посећеност, уобичајено када професор Коруга гостује на нашем Факултету.
- У периоду од 26. јуна до 6. јула 2018. године, др Биљана Бојовић са Института за биологију и екологију, која је и саветник-спољни сарадник Министарства просвете, науке и технолошког развоја при Школској управи Крагујевац, одржала је „Обуку наставника биологије основних и средњих школа за реализацију наставе оријентисане ка исходима учења” и већи број радионица са темом „Праћење ученичких постигнућа применом формативног оцењивања“. Такође, била је члан Комисије за национално тестирање ученика основних и средњих школа и члан комисије за рецензију и селекцију радова на два стручна скупа: Стварамо заједно - ваннаставне активности и Покренимо се – примери добре праксе.
- Проф. др Мирјана Стојановић Петровић са Института за биологију и екологију је од 2018. године рецензент на листи Конференције универзитета Србије, односно Конференције академија и високих школа за признавање јавних високошколских исправа.
- У 2018. години остварена је сарадња и са Службом за заштиту животне средине, Градске управе за просторно планирање, изградњу и заштиту животне средине Града Крагујевца. Наставници Природно математичког факултета, проф. др Срећко Трифуновић и проф. др Снежана Симић, били су чланови Техничке комисије за оцену студија о процени утицаја одређених пројеката на животну средину.
- Члан радне групе за израду Стратегије одрживог развоја Града Крагујевца у оквиру приоритета 4: Заштита животне средине била је проф. др Снежана Симић.
- Захваљујући великом броју активности и награда које смо промовисали на сајту и Фејсбук страни Факултета, као и оправдано великом интересовању медија и броју објављених информација, позиционирали смо се као Факултет са највише позитивних медијских наслова.

ЧЛАНСТВА У НАЦИОНАЛНИМ ОРГАНИМА, ТЕЛИМА И КОМИСИЈАМА:

- Проф. др Марија Станић је одлуком Владе Србије изабрана за члана Националног просветног савета у марту 2018. године.
- Проф. др Марија Станић је именована за члана Одбора за акредитацију научноистраживачких организација.

КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ УСЛОВИ

Кадровски потенцијал Факултета на крају 2018. године чинило је 202 наставника и сарадника и то:

- 18 редовних професора,
- 27 ванредних професора,
- 42 доцента,
- 1 предавач,
- 36 асистената,
- 19 сарадника у настави,
- 1 виши научни сарадник,
- 24 научних сарадника,
- 16 истраживача-сарадника и
- 29 истраживача-приправника.

У 2018. години је у пензију отишао један редовни и један ванредни професор.

У току 2018. године настављен је активан рад органа и тела и свих запослених на Факултету, како би се обезбедили бољи услови рада наставника, сарадника и истраживача Факултета, студената и ненаставног особља.

Факултет обавља своју делатност у три објекта укупне површине 10.733 m², на локацији Радоја Домановића 12. У складу са финансијским могућностима Факултета, током 2018. године извођени су радови на редовном одржавању свих објеката Природно-математичког факултета. По значају и обимности радова издвајају се:

- комплетна реконструкција 2 учионице, 1 истраживачке лабораторије и 3 наставничка кабинета;
- потпуна реконструкција улазног степеништа испред фискултурне сале;
- замена прозора на 3 наставничка кабинета;
- замена врата на 11 просторија на II спрату Главне зграде;
- израда пројектне документације за реконструкцију поткровља Главне зграде

Факултета;

- ремонт топлотних пумпи у подстаници у Главној згради Факултета;
- реконструкција истраживачке лабораторије у Институту за хемију.

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 2018. години, у више звања су изабрани:

- 1 ванредни професор у звање редовни професор,
- 3 доцента у звање ванредни професор,
- 3 асистента у звање доцент,
- 1 истраживач-сарадник у звање доцент,
- 1 сарадник у настави у звање асистент,
- 2 истраживача-сарадника у звање асистент,
- 1 научни сарадник у звање виши научни сарадник,
- 9 истраживача-сарадника у звање научни сарадник.

Током 2018. године по први пут у звање бирани су:

- 2 нова асистента,
- 4 нова сарадника у настави,
- 2 нова истраживача-сарадника,
- 22 нова истраживача-приправника.

Факултет је систематски пратио, оцењивао и подстицао наставно-образовну, научно-истраживачку и педагошку активност наставника и сарадника. Наставницима, сарадницима и истраживачима 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 су у склопу усавршавања у струци током 2018. године присуствовали следећим обукама:

- У децембру 2018. године Руководилац студентске службе, Биљана Пауновић, била је учесник семинара Копаоничка школа природног права у периоду од 12. до 17. децембра 2018. године. Копаоничка школа функционише на принципу шест катедри и свака од њих садржи уже целине појединих дисциплина које су по свом карактеру засебне или су интердисциплинарне, тако да се у оквиру Копаоничке школе рад одвија у 25-30 секција као ужих групација које припадају

одговарајућим катедрама. Према усвојеној научној организацији, Копаоничка школа обрађује области на тај начин што сваке године расписује општу тему којом се повезују сва посматрана правна питања у контексту рационалне концепције природног права. Све публикације Копаоничке школе доступне су најширој јавности.

- Чланови ненаставног особља Факултета, запослени у библиотеци, су у склопу усавршавања у струци током 2018. године похађали:
 1. едукацију за добијање лиценци за рад у базама са нормативном контролом под називом „Прелазак на COBISS3/Каталогизацију са нормативном контролом”, у јуну и октобру 2018. године.
 2. Акредитовани семинар под називом „RDA i BIBFRAME: библиографски опис за 21. век”, у марту 2018. године. Семинар је носио 6 бодова.

ОБЕЗБЕЂЕЊЕ КВАЛИТЕТА

Комисија за обезбеђење квалитета Факултета је и током 2018. 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 2018;
- 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 2018. 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 2018. 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