

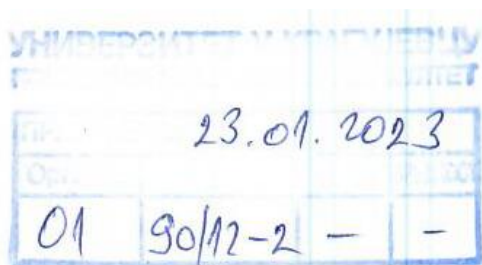
Универзитет у Крагујевцу
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ
ФАКУЛТЕТ



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 2022. ГОДИНУ

Јануар 2023. 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 2022. 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, рачунарских наука, 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 2022. ГОДИНЕ

На Факултету се и током 2022. године наставило са школовањем младих стручњака кроз реализацију 18 акредитованих студијских програма које организује Факултет, и то – 6 програма основних академских студија, 7 програма мастер академских студија и 5 програма докторских академских студија.

Наш Факултет реализује и заједничке студијске програме са другим високошколским установама. У питању су следећи студијски програми.

- Основне академске студије *Психологија*, које наш Факултет реализује заједно са још три факултета Универзитета у Крагујевцу: Факултетом медицинских наука, Филолошко-уметничким факултетом и Факултетом педагошких наука у Јагодини;
- Основне академске студије *Инжењерство заштите животне средине* које наш Факултет реализује у сарадњи са Факултетом инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу
- Мастер академске студије *Информационе технологије*, које наш Факултет реализује заједно са још три факултета Универзитета у Крагујевцу: Факултетом инжењерских наука, Факултетом техничких наука у Чачку и Економским факултетом.
- Успешно се наставља и са реализацијом заједничког студијског програма ДАС *Докторска школа математике* који наш Факултет реализује од 2016. године у сарадњи са Природно-математичким факултетом Универзитета у Новом Саду, Природно-математичким факултетом Универзитета у Нишу и Државним универзитетом у Новом Пазару (Департман за математичке науке).

Због повољније епидемиолошке ситуације, настава и испити су одржавани уживо, за разлику од претходне две календарске године, када је настава највећим делом држана online.

На свим програмима остварен је висок ниво квалитета наставног процеса. Успех студената је праћен и анализиран, прецизиране су мере за унапређење квалитета и ефикасности студирања, а анкете студената су коришћене као један од параметара за проверу стања квалитета студирања.

АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА

У 2022. години успешно је акредитован студијски програм мастер академских студија Молекуларна биологија и физиологија. Припремљен је и послат материјал за акредитацију мастер академских студија Математика.

АКТИВНОСТИ НА ПРОМОЦИЈИ СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА

Током 2022. 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. Промотивне активности су реализоване online коришћењем различитих видова дигиталног маркетинга, укључујући промоцију путем финансирања циљаних промо објава на свим друштвеним мрежама као и путем локалних и медија са националном фреквенцијом.

У ограниченим могућностима промовисања прошле године, показало се да је партнерска сарадња са Виртуелним сајмом „На који ћеш факс?“ донела добар контакт са средњошколцима, а пре свега са матурантима, па смо и ове године обезбедили промотивни штанд. Уз неке недостатке, овакав вид промовисања нам даје добар увид и корисну статистику. Као нов начин промоције организовали смо са Институтом за физику, Институтом за биологију и екологију и Институтом за хемију „Научни перформанс“, који је имао изузетно добру посећеност, квалитетну промоцију и позитиван публицитет, уз огромну подршку медија. Одлуком Декана, 21. 11. 2022. године је оформљен Тим за дигитални маркетинг, чији је задатак да Факултет што успешније представи на интернету и друштвеним мрежама.

УПИС НА ФАКУЛТЕТ

У складу са одредбама Заједничког конкурса Универзитета у Крагујевцу за упис студената у прву годину основних академских студија школске 2022/2023. године, на основне академске студије уписано је 200 студената чије се школовање финансира из буџета.

Свечани пријем бруцоша одржан је 23. 9. 2022. године, настава на свим годинама на основним академским студијама је почела 26. 9. 2022. године, а на осталим годинама, почела је 03. 10. 2022. године.

Укупан број студената на свим годинама студија школске 2022/2023. године на Факултету је 1419:

- на основним академским студијама, на 6 студијских програма – 1134 студената,
- на мастер академским студијама, на 7 студијских програма – 166 студента,
- на докторским академским студијама, на 6 студијских програма – 119 студената.

На Заједнички студијски програм основних академских студија Психологије, школске 2022/2023. године уписано је 134 студента на свим годинама студија.

На Факултету је школске 2022/2023. године уписано и 36 студената који студирају по старом Закону и 3 степенована.

РЕАЛИЗАЦИЈА НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА

А) ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

На Факултету је школске 2022/2023. године организована настава на основним академским студијама, на шест студијских програма које организује Факултет:

1. Математика, на модулима: Професор математике, Теоријска математика и примене и Рачунарство и примењена математика;
2. Информатика, на модулима: Рачунарске науке, Софтверско инжењерство и Информационо-комуникационе технологије;
3. Физика, на модулима: Општа физика, Наставник физике и информатике, Информационе технологије и електроника и Медицинска физика;
4. Биологија;
5. Екологија;
6. Хемија, на модулима: Истраживање и развој, Професор хемије и Заштита животне средине.

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

На Факултету је током 2022. године дипломирало 147 студената и то: 7 студената по прописима који су важили до ступања Закона о високом образовању и 140 студената на основним академским студијама (20 математичара, 21 информатичар, 10 физичара, 32 хемичара, 29 биолога, 28 еколога).

Б) МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

У школској 2022/2023. 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: Рачунарске науке и Наука о подацима (током 2022. године је одржавана настава на овом студијском програму који су га уписали школске 2021/2022. године, али у школској 2022/2023. години није било кандидата за упис на поменути студијски програм);
3. Физика, на модулима: Општа физика, Професор физике, Професор физике и информатике, Информационе технологије и електроника и Медицинска физика;
4. Биологија, на модулима: Општа биологија и Професор биологије;
5. Екологија, на модулима: Општа екологија и Примењена екологија;
6. Молекуларна биологија и физиологија;

7. Хемија, на модулима: Професор хемије, Истраживање и развој и Заштита животне средине.

Мастер академске студије у 2022. години завршило је 15 математичара, 3 информатичара, 20 хемичара, 8 биолога, 4 еколога – укупно 50 студената.

В) ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

На прву годину докторских академских студија школске 2022/2023. године на студијским програмима Математика, Рачунарске науке, Физика, Хемија и Биологија, као и на Докторској школи Математике, уписано је укупно 10 буџетских студената.

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

Докторске дисертације је у 2022. години одбранило осам кандидата: један биолог, три математичара и четири хемичара.

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.

Факултет је у 2022. години обележио 50 година од оснивања свечаном академијом у Књажевско-српском театру 15. 4. 2022. године. Том приликом додељени су Златни индекси првој генерацији дипломираних студената Одељења Природно-математичког факултета, као и награде пензионисаним радницима Факултета. Дан раније, 14. 4. 2022. године додељене су у просторима Факултета дипломе студентима који су у претходном периоду завршили студије.

Најбољим студентима су признања додељена приликом свечаног пријема студената прве године основних академских студија, као што је урађено и претходне године. Истом приликом су уручене дипломе Студентског парламента најбоље оцењеним наставницима и сарадницима у студентској анкети.

АКТИВНОСТИ И РЕЗУЛТАТИ У ОБЛАСТИ НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА У 2022. ГОДИНИ

На Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу се обавља научноистраживачки рад у циљу развоја науке и стваралаштва, унапређења делатности

високог образовања, односно унапређивања квалитета наставе, усавршавања научног подмлатка, увођења студената у научноистраживачки рад.

Истраживачке активности на Природно-математичком факултету у Крагујевцу у 2022. години су реализоване у оквиру у истраживачких тимова које чине наставници и сарадници, студенти докторских академских студија и истраживачи који су изабрани у истраживачка и научна звања.

У току 2022. године на Факултету је реализован већи број активности. Конкурисало се са новим предлозима пројеката у оквиру позива ПРИЗМА које је расписао Фонд за науку Републике Србије, као и на основу иностраних позива; наставило се са активностима на опремању постојећих научних лабораторија; наставила се научна сарадња са другим факултетима и научним институтима у Србији, земљама у окружењу и у свету, са нагласком на земље Европске уније; укључени су талентовани млади истраживачи (нови студенти докторских академских студија) у научноистраживачки рад кроз позив Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (сада Министарство науке, технолошког развоја и иновација); наставило се са усавршавањем истраживача у земљи и иностранству; одређени број истраживача био је ангажован на H2020, Erasmus+, IPA, COST и другим програмима Европске уније; наставници, сарадници, истраживачи и студенти Факултета су учествовали на научним скуповима од националног, регионалног и светског значаја, који су у највећем броју реализовани путем online електронских платформи.

Истраживачи са Факултета су укључени у реализацију 6 пројеката у оквиру Програма ИДЕЈЕ. У 2022. години настављена је реализација пројекта сарадње српске науке са дијаспором (пројекат научне сарадње између Природно-математичког факултета у Крагујевцу и Градског универзитета у Хонг Конгу). Одобрен је пројекат проф. др Славка Раденковића који се односи на научну сарадњу између Републике Србије и Народне Републике Кине.

Као и у претходном периоду, наставници, сарадници и истраживачи Факултета имали су врло запажену научну сарадњу са другим факултетима у оквиру Универзитета на заједничким истраживачким активностима, у оквиру свих нивоа студија, израда и одбрана докторских дисертација.

Као и у претходном периоду, и у 2022. години настављена је интензивна сарадња и са другим универзитетима у Републици Србији кроз разне видове наставе и научноистраживачког рада. Велики број научника са Факултета и у 2022. години интензивно је сарађивао са колегама других факултета и научних института у Србији, пре свега са Математичким, Физичким, Хемијским и Биолошким факултетом у Београду, Астрономском опсерваторијом у Београду, Факултетом за физичку хемију у Београду, Природно-математичким факултетима у Новом Саду, Нишу и Косовској Митровици, Математичким институтом САНУ, Институтом за физику у Београду, Институтом за нуклеарне науке Винча, Институт за биолошка истраживања “Синиша Станковић”, Институтом за информационе технологије у Крагујевцу, Факултетом медицинских наука у Крагујевцу, Факултетом инжењерских наука у Крагујевцу, Државним универзитетом у Новом Пазару и др.

Велики број истраживача је током 2022. године наставио научну сарадњу и са колегама научницима из земаља региона, Европе и света кроз студијске боравке и мобилност наших научника. Настављена је и сарадња са колегама са Департмана за математику, рачунарске науке и економију Универзитета Базиликата у Потенци, Италија, са Универзитета у Торину и са Политехничког универзитета у Торину, Италија, са колегама

математичарима са Универзитета у Торину и са Политехничког универзитета у Торину, Италија, са колегама математичарима са Универзитета у Торину и са Политехничког универзитета у Торину, Италија, са колегама математичарима са Универзитета у Торину и са Политехничког универзитета у Торину, Италија, као и са колегама са Департмана за математику на Кирикале Универзитету и Sankiri Karatekin Универзитету у Турској. Такође, и у 2022. години наставило се са научном сарадњом са Институтом за водопривреду „Јарослав Черни“ у спровођењу реалних пројеката из области хидроинформатике, као и сарадња са локалним и регионалним ИТ компанијама на реализацији комерцијалних истраживачко-развојних пројеката. У области примењене физике и фотонике, интензивирана је научна сарадња са научницима са градског Универзитета у Хонг Конгу (City University of Hong Kong) и групом научника са Пекиншког Нормал универзитета (Beijing Normal University). У области биолошких наука, у 2022. години наставило се са научном сарадњом са Департманом за Биологију, Свеучилишта Josipa Juria Strossmayera у Осијеку, Хрватска, F. Górski Institute of Plant Physiology Polish Academy of Sciences у области биљне физиологије, Универзитетом у Орлеану, Француска – Институт Le Studium, Универзитетом у Марбургу – Немачка, као и Институтом за нуклеарне науке Винча, Факултетом за ветеринарску медицину Универзитета у Београду и Клиничким центром Крагујевац у оквиру експерименталне студије под насловом „Испитивање молекуларних маркера малигнух тумора јајника“. У области хемијских наука, настављена је сарадња са Универзитетом у Ерлангену-Нинбергу у Немачкој (у оквиру ERASMUS размене), Факултетом за хемију и хемијску технологију Универзитета у Љубљани, Словенија, Хемијским факултетом Универзитета Адам Мицкијевич у Познању, Пољска и Институтом за неорганску хемију Универзитета у Хајделбергу, Немачка. Као и иу претходном периоду, успешно је настављена научна сарадња са научницима са Qinghai Normal University, Xining, Kina из области хемијске теорије графова и примењене математике.

Током 2022. године наставници и сарадници Факултета публиковали су велики број научних публикација међународним часописима са SCI листе: 185 радова из категорије M20 (10 радова из категорије M21a, 67 радова из категорије M21, 65 радова из категорије M22 и 43 рада из категорије M23), што је за 10 радова више из категорија M20 у односу на 2021. годину. Такође, у 2022. години публиковано је 8 радова из категорија M13 и M14. Велики број радова је публикован и у категоријама M24, M31-34 M51 и M52, M63 и M64 (укупно 156 радова).

Награде и признања за научни рад које су добили запослени на Факултету

- Поводом овогодишњег обележавања Дана жена и девојака у науци, Универзитет у Крагујевцу је први пут поделио признања за најбоље научнице са највише резултата у научноистраживачком раду у протеклој години, на 12 факултета у саставу Универзитета у Крагујевцу и Институту за информационе технологије. Међу добитницама је и др Ана Симовић, асистент са докторатом у Институту за физику.
- На овогодишњој Станфорд листи нашло се 15 научника са Универзитета у Крагујевцу, од којих су пет са нашег Факултета и то: Иван Гутман, Борис Фуртула, Бранислав Ранковић (редовни професор у пензији), Маријана Косанић и Светислав Савовић.

КОНФЕРЕНЦИЈЕ ГДЕ ЈЕ ФАКУЛТЕТ БИО ОРГАНИЗАТОР ИЛИ СУОРГАНИЗАТОР

Природно-математички факултет је током 2022. године био суорганизатор следећих конференција:

1. Конференција Mathematics, Numerics and Applications, 1-3. јун, Будва, Црна Гора. Организатор је био Машински факултет Универзитета у Београду, а Факултет је био суорганизатор.
2. Конференција Numerical Methods for Large Scale Problems, 6-10. јун, Машински факултет у Београду. Организатор је био Машински факултет Универзитета у Београду, а Факултет је био суорганизатор.
3. Конференција „Хемијска теорија графова“, друга половина јуна, Сомбор. Организатор је био Математички институт САНУ, а Факултет је био суорганизатор.
4. Конференција "V workshop on Active galactic Nuclei & Gravitational Lensing", јун 2022. године. Конференцију организује Астрономска опсерваторија у Београду, а суорганизатор, поред Факултета, је био Математички факултет у Београду.
5. XXI Geometrical Seminar, 26. јун до 2. јула 2022. године у Београду. Организатор је био Математички факултет у Београду, а Факултет је био суорганизатор.
6. XXI Конгрес европских херпетолога, од 5. до 9. септембра 2022. године у Београду под патронатом Европског удружења херпетолога (Societas Europaea Herpetologica - SEH), а Факултет је био суорганизатор.
7. Трећи конгрес биолога Србије, 21-25. септембар 2022. године на Златибору. Српско биолошко друштво је било главни организатор, а Факултет је био суорганизатор.
8. The 11th International Medicinal Mushroom - IMMC11 Conference у Београду, 27-30. септембар. Факултет је био суорганизатор.
9. 11. конгрес балканске уније физичара - ВРУ11 од 28 августа до 1 септембра 2022 у Београду. Факултет је био суорганизатор.

АКТИВНОСТИ НА ПРОЈЕКТИМА

Реализација научноистраживачког рада на Природно-математичком факултету је реализована у складу са Уговором о реализацији и финасирању научноистраживачког рада НИО у 2022. години (Уговор број 451-03-68/2022-14/200122 од 04.02.2022. са Министарством просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије). Такође, у току 2022. године, истраживачи Факултета су учествовали у реализацији научноистраживачких делатности у оквиру следећих пројеката:

- Horizon2020: DIGITbrain: Digital twins bringing agility and innovation to manufacturing SMEs, by empowering a network of DIHs with an integrated digital platform that enables Manufacturing as a Service (MaaS);
- Horizon2020 research and innovation program under grant agreement No 815012;
- Multilateral project (Austria, Czech Republic and France, project number 337-00-00322/2019-09/45); TIFREFUS (Time-frequency representations in function

- spaces) Project organizer (Serbia);
- ERASMUS+ projekat “Strengthening Teaching Competences in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences “ – TeComp, Референтни број пројекта: 598434-EPP-1-2018-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP;
 - Horizon2020 (2018-2021): SILICOFCM project (In Silico trials for drug tracing the effects of sarcomeric protein mutations leading to familial cardiomyopathy);
 - MULTILATERAL SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL COOPERATION IN THE DANUBE REGION 2020–2021. No. 337-00-00322-2019-09/107;
 - COST акције, Understanding and exploiting the impacts of low pH on microorganisms. COST ACTION CA18113 (2019-2023);
 - Билатерални пројекат: Metal microorganisms` interactions as a basis for progressive biogeotechnological processes. Project No. DS-FR-19-0008;
 - Rufford пројекат Monitoring and assessment of the serpentinite floristic diversity with the focus on the endemic species and *Paraceterach marantae* (L.) R. M. Tryon (Pteridaceae);
 - Настављена је и билатерална сарадња са Универзитетом примењених наука у Мерзбургу, Немачка, на пројекту под називом: “Процена антиканцерогеног потенцијала (ansa)-титаноцена (IV) и трифенилкалај(IV) једињења која садрже деривате оксипрозина (Evaluation of anticancer potential of (ansa)-titanocene(IV) and tryphenyltin(IV) compounds)”.
 - У 2022. години настављено је учешће у СЕЕПУС пројекту Biology, Biotechnology and Food Sciences СIII-SK-1018-06-2021;
 - Билатерални пројекат Србија – Кина (2021 – 2023): „Испитивање хемијског везивања у бионеорганским системима применом методе валентне везе“ (Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу и Факултет за хемију и хемијску технологију, Универзитет у Шиамену, Шиамен, Народна република Кина);
 - COST Action CA18202, NECTAR – Network for Equilibria and Chemical Thermodynamics Advanced Research, supported by COST (European Cooperation in Science and Technology);
 - Билатерални пројекат научно-технолошке сарадње између Републике Србије и Републике Аустрије: "Plant metabolomics based investigations of herbal medicines for prevention and treatment of endometriosis" (337-00-577/2021-09/9) 01.07. 2022 do 30.06. 2024;
 - Билатерални пројекат са Словенијом под називом: *Дуална кооперативна катализа [3+2] циклоадиција азометин имина. Период трајања: 2020-2022. Партнерска институција: University of Ljubljana, Faculty of Chemistry and Chemical Technology;*
 - Пројекат Ф-128, “Комплекси метала као потенцијални терапеутски агенси” Пројекат који финансира САНУ;
 - „Епигенетски потпис COVID-19: Алел-специфична и глобална метилација као детерминанте тежине и исхода болести – EPIGENOVID-19“ финансираног од стране Центра за научноистраживачки рад САНУ и Универзитета у Крагујевцу, у оквиру Програма за научноистраживачке односно уметничке пројекте младих истраживача и уметника;

- “Human genetic and epigenetic determinants of susceptibility, severity and outcomes in SARS-CoV-2 infection – SVETOVID-19“ (NO. 7749739) у оквиру програма ИДЕЈЕ Фонда за науку Републике Србије;
- Програм за научноистраживачке односно уметничке пројекте младих истраживача и уметника који се финансирају из средстава Центра за научноистраживачки рад САНУ и Универзитета у Крагујевцу и Универзитета у Крагујевцу. Пројекат: „In silico дизајн потенцијалних антивирусних пирозолонских агенаса: S и Mpro протеини вируса SARS-CoV-2 као циљне мете“;
- Пројекат Фонда за науку Републике Србије у оквиру програма ИДЕЈЕ; Бр. пројекта: 7730810 „Value-added biologics through eco-sustainable routes“, Акроним пројекта: BioECOLogics (период ангажовања 2022-2024; руководилац др Јасмина Никодиновић-Рунић);
- Пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја у оквиру програмске активности „Развој високог образовања“ под називом „Унапређење компетенција будућих наставника хемије у развијању предузетничких способности код ученика кроз пројектну наставу“.

Erasmus+ Project

Reference: 598434-EPP-1-2018-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP

"Strengthening Teaching Competences in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences (TeComp)"

У оквиру активности ERASMUS+ пројекта TeComp, током месеца децембра, организована су три Вебинара посвећена унапређењу компетенција наставника за коришћење дигиталних алата у наставном процесу (за припрему и реализацију наставе, као и за евалуацију исхода). Предавачи су били реномирани стручњаци са Универзитета из Гренаде (Шпанија), из Овиједа (Шпанија) и из Банске Бистрице (Словачка), а на вебинарима је учествовало 15 наставника и сарадника ПМФ-а. Средствима са овог пројекта комплетирано је опремање рачунарских учионица А-0-15 и А-II-24R

Сарадници Факултета су наставили са активностима у оквиру међународно пројекта Regional Storage Support for LSST Related Science, чији је циљ реализација data storage cloud система, складиштење података из симулација и посматрања у оквиру LSST пројекта.

У јуну 2022. године у оквиру активности ERASMUS+ пројекта, реализована је и мобилност ненаставног кадра по пројекту KA107 STA/STT на Универзитету Црне Горе, чији су циљеви остварени кроз размену искустава између високошколских институција, унапређење професионалних знања и вештина и успостављање међууниверзитетске сарадње. На тај начин је унапређен и процес интернационализације Универзитета.

**НАУЧНА ИСТРАЖИВАЊА У ПОСЕБНИМ ОРГАНИЗАЦИОНИМ ЦЕЛИНАМА
ФАКУЛТЕТА**

Током 2022. године су настављена научна и стручна истраживања у појединим организационим целинама Факултета, као што су: Центар за рибарство и конзервацију биодиверзитета копнених вода – Акваријум, Ботаничка башта, Центар за молекуларну биологију и физиологију, Центар за рачунарско моделовање и оптимизацију – ЦЕРАМО.

ПРОГРАМ РАЗВОЈА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ ПОДМЛАТКА

Факултет је у 2022. години наставио са програмом развоја научноистраживачког подмлатка и проширењем људских ресурса и истраживачке инфраструктуре када је у питању научноистраживачки рад. Сходно томе, систематично је праћен рад и исходи учења студената основних и мастер академских студија, са циљем да се препознају најуспешнији и талентовани студенти. Таквим студентима је пружена могућност да се укључе како у стручни рад, тако и у научноистраживачки рад у областима биологије и екологије, математике и рачунарских наука, физике, хемије и интердисциплинарних истраживања. Такође, Факултет је перманентно подстицао младе истраживаче, студенте докторских студија и докторе наука, на усавршавање у земљи и иностранству кроз докторске студије, постдокторске студије и студијске боравке. Посебна пажња је била усмерена на укључивање нових студената докторских академских студија и стипендиста Министарства просвете, науке и технолошког развоја у тимове при конкурисању са новим предлозима пројеката у оквиру позива Фонда за науку Републике Србије. У раду на усавршавању и развоју научноистраживачког подмлатка активно учешће су имали сви наставници, истраживачи и сарадници Факултета.

Природно-математички факултет у Крагујевцу је својим актима и својом политиком у току 2022. 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.

ПРОГРАМ ИЗДАВАЊА НАУЧНИХ ПУБЛИКАЦИЈА

У 2022. години Природно-математички факултет је наставио са издавањем:

- истакнутог међународног часописа „**МАТЧН**“ (Vol. 87 no. 1, 2, 3 и Vol. 88 no. 1, 2, 3), категорија M22;
- часописа међународног значаја верификованог посебном одлуком матичних одбора „**Kragujevac Journal of Mathematics**“ (Vol. 46 no. 1-6), који је у категорији M24 за област Математика и
- часописа међународног значаја верификованог посебном одлуком матичних одбора „**Kragujevac Journal of Science**“ (Vol. 44), који је у категорији M24 за област Биологија, а M51 (водећи национални часопис) за области Физика, Хемија и Уређење, заштита и коришћење вода, земљишта и ваздуха.

Издавање научних публикација обухвата издавање научних монографија, научних часописа и зборника са научних и стручних скупова. Факултет је и у 2022. години велику пажњу посветио и издавању уџбеничке литературе (Табела 3).

Табела 3. Уџбеници и монографије објављени у 2022. години на Факултету

Р.б.	Аутор	Назив	Година и издавач	ISBN
1.	Branka Ognjanović, Miloš Matić	Osnove neurofiziologije	2022. ПМФ	978-86-6009-078-4
2.	Драгић Банковић, Марина Топузовић, Срећко Трифунковић	Пет деценија Природно-математичког факултета у Крагујевцу	2022. ПМФ	978-86-6009-087-6
3.	Снежана Бранковић	Систематика виших биљака 1: практикум са радном свеском	2022. ПМФ	978-86-6009-090-6
4.	Biljana Šmit	Selenociklizacije [Elektronski izvor]: monografija	2022. ПМФ	978-86-6009-089-0

У 2022. години Библиотека Факултета је изложила своја издања на 66. Међународном сајму књига у Београду, на заједничком штанду Центра за промоцију науке.

Програм набавке научне и стручне литературе

Научна и стручна литература набављена је током 2022. године из средстава националних и међународних пројеката, сопствених средстава Факултета, поклонима 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 (Google Akademik), SciFinder, IOP, Oxford Journal, су доступни студентима и свим научним радницима и истраживачима Факултета. Такође, сви запослени и студенти могу приступити дигиталним садржајима који су похрањени у дигиталном репозиторијуму Универзитета у Крагујевцу, Scidar.

Од октобра 2022. године мастер радови се предају само у електронском облику. Докторски радови, мастер и дипломски радови могу бити видљиви у дигиталном репозиторијуму, dCOBISS, ако су се аутор радова потврдно изјаснили на СС лиценцама.

ПРОМОТИВНЕ АКТИВНОСТИ И ДОПРИНОС АКАДЕМСКОЈ ЗАЈЕДНИЦИ

Као и у претходном периоду, добијени резултати научних истраживања у 2022. години су публиковани у водећим међународним часописима на SCI листи, и представљени на више међународних и националних конференција и семинара.

Природно-математички факултет у Крагујевцу је у 2022. години промовисао науку на фестивалима посвећеним промоцији науке широм Србије. Институт за хемију је

организовао научни перформанс посвећен ученицима основних и средњих школа, као и широј јавности. Такође, почело се са реализацијом пројекта промоције науке који је одобрен од стране Центра за промоцију науке Републике Србије (Пројекат бр. 699, период реализације 2020-2021). Наставници и сарадници у Институту за математику и информатику су организовали такмичења из математике и рачунарства. У оквиру Института за биологију и екологију организована су научно популарна предавања у склопу посета Ботаничкој башти и Акваријуму. Институт за биологију и екологију је реализовао државно такмичење из биологије за 6. разред – општински и окружни ниво.

Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу и Град Крагујевац су у 2022. години организовали фестивал ТРАГОМ ОТКРИЋА СРПСКИХ НАУЧНИКА, којим је обележено 130 година од рођења и 40 година од смрти математичара Тадије Пејовића.

Наставници и сарадници Института за математику и информатику били су укључени у организацију и реализацију такмичења Кенгур без граница које има за циљ популаризацију математике, повећање интересовања за математику и степена логичког и комбинаторног мишљења. Наставници и сарадници Института за математику и информатику учествовали су као предавачи на Државном семинару о настави математике и рачунарства 2022. Наставници и сарадници Института за математику и информатику започели су реализацију семинара стручног усавршавања наставника у организацији Друштва математичара Србије, која ће бити настављена и у наредној години. Наставници и сарадници Института за математику и информатику активно су учествовали у уређивању рубрике Наградни задаци у часопису Тангента, часопису за математику и рачунарство намењеног ученицима средњих школа, као и рубрике за рачунарство у часопису Математички лист намењеном ученицима основних школа.

КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ УСЛОВИ

Кадровски потенцијал Факултета на крају 2022. године је чинило 255 запослених. Ненаставног особља има 64 члана и 191 члан наставног и научноистраживачког особља, и то:

- 25 редовних професора,
- 27 ванредних професора,
- 36 доцент,
- 1 предавач,
- 9 асистента са докторатом,
- 30 асистената,
- 6 сарадника у настави,
- 13 научних сарадника,
- 32 истраживача-сарадника и
- 12 истраживача-приправника.

У 2022. години у пензију је отишао један доцент и три ненаставна радника.

У току 2022. 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 2022. године извођени су радови на редовном одржавању свих објеката Природно-математичког факултета. По значају и обимности радова издвајају се:

- Комплетна реконструкција просторија А-0-9, А-0-10, А-0-11 и А-0-12 (замена прозора, реконструкција електроинсталација и расвете, глетовање и кречење зидова, потпуна замена и премештање водоводних инсталација према новим потребама, замена дела паркета плочицама, замена оштећеног паркета, хобловање и лакирање истог);
- Комплетна реконструкција просторија А-II-2, А-II-4, А-II-14 и А-II-15. (реконструкција електроинсталација и расвете, глетовање и кречење зидова, потпуна замена и премештање водоводних инсталација према новим потребама, замена дела паркета плочицама, замена оштећеног паркета, хобловање и лакирање истог). У лабораторији А-II-2 потпуно је замењен под новим, урађена је потпуно нова водоводна и електроинсталација и опремљена је потпуно новим клупама и новим намештајем;
- Замена врата на канцеларијама и лабораторијама А-II-2, А-II-3, А-II-4, А-II-14 и А-II-15. на другом спрату Института за биологију;
- Делимична реконструкција тоалета на Институту за математику и Институту за биологију и екологију. У просторијама А-II-12, А-II-18 обављена је замена старих дрвених прозора новим ПВЦ прозорима, израда шпалетни, глетовање и кречење зидова тоалета;
- Замена комплетних прозора и кречење учионице В-I-6 на Институту за физику;
- Замена прозора и припрема једне подрумске просторије у циљу формирања архивског простора;
- Замена кровне конструкције на помоћној просторији у саставу Ботаничке баште. (замена старе покривке новом лименом, површине око 100 m²);
- Комплетна реконструкција дотрајалих топоводних инсталација између зграда Института за физику и Института за хемију;
- Редовно одржавање водоводних, електро, канализационих и топлотних инсталација.

СТРУЧНО УСАВРШАВАЊЕ НАСТАВНОГ 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 2022. години, у више звања су изабрани:

- 4 ванредна професора у звања редовни професор;
- 6 доцента у звања ванредни професор;
- 1 асистент са докторатом у звања доцент;
- 1 асистент у звања доцент;
- 3 асистента у звања асистент са докторатом;
- 4 сарадник у настави у звања асистент;

- 3 истраживач-приправник у звање асистент;
- 2 истраживача-сарадника у звање научни сарадник;
- 10 истраживача-приправника у звање истраживач-сарадник.

Током 2022. године по први пут у звање бирани су:

- 3 нова доцента,
- 2 нова научна сарадника,
- 7 нових истраживача-приправника.

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

Чланови ненаставног особља Факултета, запослени у Библиотеци, су у склопу усавршавања у струци током 2022. године похађали међународну онлајн конференцију:

- COBISS 2022, која је одржана од 19. до 20. 10. 2022. године;
- Међународни научни скуп „Библиотеке и е-Наука”, који је одржан 25.10.2022. године;
- Акредитовани семинар „Ауторско право у Библиотечко-информационој делатности: ауторско дело и Интернет”, који је одржан 19.04.2022. године
- Радионица у оквиру пројекта CeOS_SE — Подршка грађана принципима отворене науке у високом образовању у земљама Југоисточне Европе (Citizen-Enhanced Open Science in Southeastern Europe Higher Education Knowledge Hubs).

Из области Јавних набавки организовани су вебинари које су похађали наши запослени и који су одржани у следећим терминима:

- 19.01.2022. године – Планирање јавних набавки за 2022.годину, приказ рада на порталу јавних набавки;
- 25.02.2022. године – Мишљење Канцеларије за јавне набавке, Ставови Републичке комисије за заштиту права и ДРИ;
- 14.12.2022. године – Планирање и израда плана за 2023. годину.

Запослени у Служби рачуноводства присуствовали следећим вебинерима:

- 24.03.2022.. године – Покретање е-фактура у јавном сектору;
- 31.03.2022. године – Одговори на најчешће постављана питања у вези е-фактура;
- 27.10.2022. године– Практична примена прописа и упутства за утврђивање и обрачун зарада, накнада и других прихода;
- 10.11.2022. године – СЕФ и евидентирање ПДВ-а;
- 28.11.2022. године – Пословање установа образовања и васпитања.
- 26.12.2022. године – Измене буџетских прописа и новине у пословању буџетских корисника;
- 27.12.2022. године – Измене закона о ПДВ, е-фактури и порезу на доходак грађана.

ОБЕЗБЕЂЕЊЕ КВАЛИТЕТА

У току школске 2021/22. године Комисија за обезбеђење квалитета Факултета је активно радила на оцени квалитета наставног процеса као и услова за његову реализацију који се односе на факултетске ресурсе, доступност опреме, уџбеника и осталих наставних материјала, као и услова за рад, коришћење факултетске библиотеке и студентске службе.

У оба семестра спроведене су студентске анкете чији су резултати анализирани са циљем оптимизације наставног процеса и отклањањем недостатака где је то било потребно. Анкета је, као и претходних година реализована електронским путем, а студенти су преко студентског сервиса приликом попуњавања испитних пријава давали одговоре на анкетна питања која се односе како на квалитет наставног процеса и педагошког рада наставника, тако и на коришћење Библиотеке, Студентске службе и техничке опремљености факултета.

Рад наставника и сарадника студенти су оценили одличним просечним оценама, на основу чега се може закључити да наставни кадар одговорно и квалитетно обавља свој посао. Када су у питању ресурси и службе факултета, оцене анкете показују да су студенти генерално задовољни текућим стањем, али и да има простора за унапређење у складу са доступним могућностима.

Комисија за квалитет континуирано ради на процени квалитета наставног процеса са циљем побољшања услова за студирање. Поред спровођења анкете, вршена је и анализа резултата уписа студената као и евалуација успешности на основу података о пролазности на испитним роковима и уписа на више године студија. Такође је вршена и анализа студијских програма који се реализују на Факултету у поступку припреме документације за акредитацију. Додатно, са циљем иновирања постојеће стратегије усвојен је и предлог *Стратегије за подршку и стално унапређење квалитета наставе и учења на високошколским установама.*

УНАПРЕЂЕЊЕ УСЛОВА ЗА РАД СТУДЕНСКОГ ПАРЛАМЕНТА

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

- почетком марта усвојио Измене и допуне Правилника о Студентском парламенту;
- омогућио услове да се одрже избори за Студентски парламент;
- одржавао састанке са председником Студентског парламента и студентом продеканом у циљу пружања одговора на студентске захтеве;
- Факултет је својим студентима омогућио учешће на летњој стручној пракси која се реализује на основу споразума Универзитета у Крагујевцу и града Крагујевца.

Студенти Факултета су учествовали на традиционалном сусрету природно-математичких факултета под називом Приматијада 2022. који је одржан у Будви. Постигнути су запажени резултати и на пољу научних радова, као и на спортским такмичењима.

Научни радови: Милан Матић, 1 година, ИФ, ментор доц. др Сања Јанићевић, Јелена Ђорђевић, 4. година, ИХ, ментор доц. др Владимир Михаиловић, Александар Вукојевић, 4. година, ИБЕ, ментор др Филип Грбовић – 2. место, Ана Огњановић и Милица Савић, 4. година, ИБЕ, ментор проф. др Радмила Глишић – 3. место.

Спортски резултати: Фудбал, женска екипа 3. место, мушка екипа 4. место; Рукомет, женска екипа 3 место, мушка екипа 2. место; Кошарка, женска екипа 3. место, мушка екипа 4. место; Одбојка, женска екипа 2. место, мушка екипа 1. место; Стони тенис, женска екипа 3. место, мушка екипа 4. место; Шах, женска екипа 3. место, мушка екипа 3. место. У генералном пласману, студенти Факултета су освојили 2. место.

ФИНАНСИРАЊЕ

Извори финансирања свих активности Факултета током 2022. године били су:

- средства која обезбеђује оснивач;
- приходи по основу уговора склопљених са ресорним министарством Републике Србије;
- приходи по основу уговора склопљеног са Фондом за науку
- 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 2022. 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 Марија Станић