

Универзитет у Крагујевцу
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ
ФАКУЛТЕТ

Радоја Домановића 12, 34000 Крагујевац, Србија



University of Kragujevac
FACULTY OF
SCIENCE

Radoja Domanovića 12, 34000 Kragujevac, Serbia

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

БР. ДОДАВАЊА	25.01.2021.
СРБИЈА	Године
01	70/17 - -

ПЛАН РАДА

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ
ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

ЗА 2021. ГОДИНУ

Јануар 2021. година

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу се од свог оснивања па до данас интензивно залаже за квалитетан и стручан рад свих субјеката укључених у наставни и научни рад и својим актима обезбеђује услове за реализацију постављених задатака и циљева.

Основни задаци Факултета у 2021. години ће бити:

- даље подстицање, развој и јачање научно-истраживачког рада у подручју математике, информатике, физике, хемије, биологије и екологије;
- образовање младих висококвалитетних стручњака у области природно-математичких наука у складу са европским стандардима, уз иновирање наставних садржаја, и
- образовање младих висококвалитетних стручњака у области психологије, као студијског програма основних академских студија које је Факултет почeo да организује од школске 2018/19. године, као заједнички студијски програм са још три факултета у оквиру Универзитета у Крагујевцу: Факултет медицинских наука, Филолошко-уметнички факултет и Факултет педагошких наука у Јагодини.

Током 2021. године ће се, као и до сада, подстицати рад на пројектима различитих профила у сарадњи са бројним државним институцијама, индустријом и приватним сектором у земљи и иностранству, у циљу давања доприноса укупном одрживом друштвено-економском развоју Републике у целини. Развијајући ове основне правце рада, Факултет ће константно промовисти креативност и жељу за усавршавањем и стицањем знања у циљу конкретног и мерљивог друштвено-економског развоја и унапређења развоја града Крагујевца и региона.

Активним учешћем наставног особља и студената у великом броју међународних и домаћих удружења (стручних, научних, студенских), Факултет ће и даље промовисати свој рад и реализовати све постављене задатке везане за интердисциплинарност.

ПЛАН РАДА ЗА 2021. ГОДИНУ У ОБРАЗОВНОЈ И НАУЧНОЈ ДЕЛАТНОСТИ

ЕВАЛУАЦИЈА СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА И УСТАНОВЕ

Током 2021. године Факултет ће предати документацију за акредитацију студијских програма Докторских академских студија Математика и Рачунарске науке, као и заједничког студијског програма ОАС Инжењерство заштите животне средине, који наш Факултет акредитује у сарадњи са Факултетом инжењерских наука.

ШКОЛОВАЊЕ СТУДЕНТА

Организација наставе ће се одвијати у складу са епидемиолошком ситуацијом. Уколико буде потребно, Факултет је у могућности да успешно организује online наставу, као што се радило и већим делом током 2020. године.

У току 2021. године наставиће се са обезбеђивањем високог нивоа квалитета наставног процеса и радити на даљем осавремењавању наставе, као и на успостављању

и реализацији сарадње са другим универзитетима у циљу остваривања мобилности студената и наставника. Као и сваке године, пратиће се и систематски анализирати успех студената и прецизирати мере за унапређење квалитета и ефикасности студирања. Као један од параметара за проверу стања квалитета студирања користиће се и анкете студената. Факултет је од 2016. године прешао на електронско спровођење анкетирања студената, што је дало добре резултате, тако да ће се на исти начин спроводити и у 2021. години.

На Дан Факултета обавиће се промоција дипломираних студената природно-математичких наука, као и награђивање најбољих студената и наставника и сарадника који су према анкети студентата најбоље оцењени за успешно спровођење наставно-образовног процеса.

У циљу постизања што бољих успеха у знању и што бољег пласмана на Приматијади 2021. године вршиће се припрема најбољих студената у више области.

Промоција Факултета намењена будућим студентима, заснована претежно на посетама средњим школама у региону, као и организовањем фестивала науке у крагујевачким школама и средњим школама из околних градова, наставиће се и током 2021. године. У складу са епидемиолошком ситуацијум, промоција Факултета ће се организовати online, ослањањем на различите врсте дигиталног маркетинга. Промотивне активности ће се спроводити током целе године уз ангажовање наставника, сарадника и студената старијих година. Посебна пажња ће бити посвећена истраживачким активностима у оквиру истраживачких центара Петница и Гоч, кроз активно учешће наставника и сарадника. У сарадњи са Канцеларијом за младе града Крагујевца планира се организовање припремне наставе за ученике основних школа за полагање завршног испита.

Једна од активности биће и организовање, припрема и расписивање конкурса за упис у прву годину основних, мастер и докторских студија школске 2021/22. године (Табела 1), као и бесплатне припремне наставе. У складу са епидемиолошком ситуацијом, ове активности могу бити и online организоване.

Табела 1. Листа студијских програма који су акредитовани на Факултету са укупним бројем планираних студената (буџетских + самофинансирајућих) за прву годину школске 2021/22. године

Студије	Школска 2021/22. г.
Основне академске студије - Математика	50
Основне академске студије - Информатика	70
Основне академске студије - Физика	25
Основне академске студије - Хемија	65
Основне академске студије - Биологија	35 + 5
Основне академске студије - Екологија	40
Основне академске студије - Психологија (заједнички студијски програм)	30
ОАС - укупно	315
Мастер академске студије - Математика	18 + 12
Мастер академске студије - Информатика	12 + 18
Мастер академске студије - Физика	10 + 5
Мастер академске студије - Хемија	24 + 26
Мастер академске студије Биологија	12 + 8
Мастер академске студије Екологија	12 + 8

Мастер академске студије Биологија - молекуларна биологија	12 + 8
МАС - укупно	185
Докторске академске студије - Математика	1 + 1
Докторске академске студије - Рачунарске науке	1 + 1
Докторске академске студије- Докторска школа математици	2 + 2
Докторске академске студије - Физика	2 + 3
Докторске академске студије - Хемија	2 + 4
Докторске академске студије - Биологија	2 + 4
ДАС - укупно	25

НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИ РАД

Планиране активности и очекивани научни резултати

Научноистраживачки рад на Природно-математичком факултету у Крагујевцу ће се и у 2021. години одвијати у складу са усвојеним Планом научноистраживачког рада Природно-математичког факултета у Крагујевцу.

Основна програмска оријентација Факултета у области научноистраживачког рада у 2021. години обухватиће низ активности међу којима се издвајају следеће:

Природно-математички факултет и у 2021. години планира већи број активности, међу којима се издвајају следеће:

- Конкурисање са новим предлозима пројеката у оквиру позива које буде расписао Фонд за науку Републике Србије.
- Конкурисање за нове међународне пројекте у оквиру позива које расписује ERC (*European Research Council*).
- Наставак активности на опремању постојећих научних лабораторија опремом која се финансира средствима ресорног Министарства, средствима од реализације међународних пројеката, од пројеката других министарстава и пројеката са привредом.
- Наставак сарадње са другим факултетима и научним институтима у Србији, земљама у окружењу и у свету, са нагласком на земље Европске Уније.
- Укључивање талентованих младих истраживача – студената докторских академских студија у научноистраживачки рад кроз позив Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.
- Усавршавање истраживача у земљи и иностранству
- Учешће у одобраним пројектима FP7 (European Commission, 7th Framework) и ангажовање истраживача на H2020, Erasmus+, IPA, COST и другим програмима Европске уније.
- Учествовање истраживача Факултета у програмима сарадње српске науке са дијаспором.
- Учешће наставника, сарадника, истраживача и студената Факултета на научним скуповима од националног, регионалног и светског значаја.
- Публиковање већег броја квалитетних научних радова са SCI листе.

На нивоу целог Факултета у 2021. години се планира публиковање већег броја научних радова у водећим међународним часописима са SCI листе. Такође, резултати

научног рада ће се презентовати на научним конференцијама у земљи и свету.

Планови за проширење људских ресурса и истраживачке инфраструктуре

Факултет ће и у 2021. години наставити са политиком проширења људских ресурса и истраживачке инфраструктуре када је у питању научноистраживачки рад. Сходно томе, планирају се следеће активности:

- Праћење рада и исхода учења студената основних и мастер академских студија, са циљем да се препознају најуспешнији и талентовани студенти. Таквим студентима ће бити пружена могућност да се укључе како у стручни рад, тако и у научноистраживачки рад у областима биологије и еколођије, математике и рачунарских наука, физике, хемије и интердисциплинарних истраживања.
- Наставак постојећих активности на оспособљавању младих научних кадрова, посебно млађих сарадника и наставника, за самостални стручни и научноистраживачки рад; подстицање истих за постизање услова за избор у виша звања.
- Подстицање наставног кадра за учешће у националним и међународним пројектима, у којима ће бити укључено више младих сарадника и студената докторских студија.
- Подстицање младих истраживача на усавршавање у земљи и иностранству кроз докторске студије, постдокторске студије и студијске боравке.
- Посебна пажња биће усмерена на укључивање нових студената докторских академских студија и стипендиста Министарства просвете, науке и технолошког развоја у тимове при конкурисању са новим предлогима пројеката у оквиру позива Фонда за науку Републике Србије.

Људски ресурси на Факултету се обнављају и проширују селекцијом најталентованијих студената четврте године основних или мастер академских студија и њиховим ангажовањем у наставном и/или истраживачком раду. Проширење истраживачке инфраструктуре се обавља ангажовањем истраживача на домаћим и међународним истраживачким пројектима, као и повећањем сарадње са другим истраживачким институцијама. Планира се додатно проширивање научноистраживачке инфраструктуре, посебно привлачењем средстава из европских и националних пројеката и пројеката са привредом.

У 2021. години се очекује укључивање 10 нових истраживача, студената докторских у научноистраживачки рад. Што се тиче рачунарске инфраструктуре, Факултет располаже ресурсима за обављање научноистраживачког рада, али и у 2021. години Факултет ће конкурисати на пројекте који су намењени развоју високог образовања, како би се информатичка инфраструктура осавременила и проширила. Факултет планира да набави 2 нова сервера и 2 радне станице са графичким процесорима високих перформанција. Планира се проширење истраживачке инфраструктуре (нове лабораторије и опрема за научна истраживања) средствима ресорног Министарства, као и средствима од материјалних трошкова, уколико се одобре нови пројекти преко Фонда за науку у 2021. години.

План за привлачење капиталних инвестиција

Факултет ће у наредној години уложити додатни напор за подстицање наставног и истраживачког кадра да кроз конкурсне Министарства просвете, науке и технолошког развоја и Фонда за науку Републике Србије, конкуришу за средства неопходна за

добијање капиталне опреме за потребе научноистраживачког рада. Током 2020. године Факултет је конкурисао за капиталну опрему, а са истом праксом ће се наставити у 2021. години. Такође, план је да се кроз различите међународне позиве (IPA, Horizont, Erasmus+, Tempus...) покуша набавити опрема која би била искоришћена како за научноистраживачке делатности, тако и за потребе наставе. Један од начина за добијање капиталних инвестиција и за обнављање постојеће опреме је и конкурисање за пројекте сарадње са привредом. У сарадњи са Универзитетом и Факултетом медицинских наука планира се куповина новог NMR спектрометра средствима која би се обезбедила од стране Фонда за науку Републике Србије и ресорног Министарства. Такође, у 2021. години Факултет планира куповину једног X-ray дифрактометра.

Факултет ће наставити са промоцијом научних достигнућа математике и рачунарских наука у привреди, економији и другим делатностима ради оптимизације производње, транспорта, администрације, прикупљања и анализе података. Циљ је повећање нивоа свести домаћих привредника о користи и значају нових научних резултата са циљем обезбеђивања финансирања специфичних истраживања. У току наредне године ће се наставити реализација два H2020 програма: пројекат ClaudiFacturing у коме Центар за рачунарско моделовање и оптимизацију (ЦЕРАМО) учествује у развоју софтверске платформе за оптимизацију челичних конструкција, и SilicoFCM у оквиру кога истраживачи ЦЕРАМО раде на развоју метода и софтвера за моделовање срчаног мишића на више скала. У плану је учешће на новим пројектима Министарства за просвету, науку и технолошки развој, а неке апликације за H2020 пројекти су већ у процесу оцењивања. Кроз ове пројекте се планира набавка једног десктоп рачунара и монитора у вредности до 1000 евра, као и набавка оптичког микроскопа са камером, рачунаром и различитим изворима светlosti.

За потребе фотонских истраживања у Институт за физику, у плану је набавка неких компоненти капиталне опреме, као што су подесиви ласерски извор, мерац снаге светlosti, спектрометар, осцилоскоп, у складу са расположивим материјалним средствима у 2021. години.

Учешће у научним скуповима и мобилност истраживача

У 2021. години велики број истраживача, сарадника и наставника Факултета планира учешће на међународним и националним конференција, али с обзиром на епидемиолошку ситуацију са пандемијом COVID-19, неизвесно је да ли ће бити прилике да се и физички присуствује планираним конференцијама. У сваком случају, учешће на конференцијама биће реализовано било одласком на конференције или помоћу неких од *online* електронске платформе (Microsoft Teams, Zoom, Google meet). Планирано је учешће на следећим научним конференцијама: Functional Analysis, Approximation Theory and Numerical Analysis у јулу 2021. године; 8th European Congress of Mathematics, MS-ID 15, Portorož, Slovenija, јун 2021; VIII International School and Conference on Photonics – Photonica2021, Београд, август 2021. године; 14th Photonic Workshop, март 2021; International Conference of the Balkan Physical Union – BPU11 Congress, септембар 2021; Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics SCSLSA, avgust 2021; CLIC Workshop 2021; XXVI Саветовање о биотехнологији 2021; V4 Green Universities (V4GU) - University of Pécs; Отпадне воде, комунални чврсти отпад и опасан отпад - ВОДЕ 2021; The 11th International Medicinal Mushroom Conference; FEBS, Српско удружење за протеомику; Симпозијум ентомолога Србије; 9th FEMS Congress of European Microbiologists will become an online congress, July 2021; International Conference on Plant Biology; Конференција evropskog društva Humane genetike, јун 2021; (ESHG conference 2021.); RAD конференција; Други конгрес молекуларних биолога Србије (CoMBoS2);

Конференција Биохемијског друштва Србије (BDS); VI Симпозијум Српског удружења за протеомику (VI Симпозијум SePA); Конгрес Федерација европских биохемијских друштава (FEBS); Water and Fish“, Универзитет у Београду, јун 2021; IAA Symposium, Чешка Република, јун 2021; Скуп Српског друштва за митохондријалну и слободнорадикалску физиологију; Symposium on the flora of Southeastern Serbia and neighboring region; Међународна конференција о коришћењу и заштити вода; Међународна научна еко-конференција; V еколошка конференција Смедерево – еколошки град.

Факултет као организатор или суорганизатор научних конференција/скупова:

Природно-математички факултет ће 2021. године бити организатор XXVII Конференције Српског Кристалографског Друштва.

Природно-математички факултет ће 2021. године бити суорганизатор три конференције:

- Природно-математички факултет у Крагујевцу биће суорганизатор научног скупа 57. саветовање СХД који је требало да се одржи 2020, али због епидемиолошке ситуације је померен за 2021.
- Други конгрес молекуларних биолога Србије (CoMBoS2). Организатор је Српско друштво за молекуларну биологију. Октобар 2021, Београд.
- VI Симпозијум Српског удружења за протеомику. Организатор је Српско удружење за протеомику. Јун 2021, Крагујевац.
- Факултет је суорганизатор X Конференције Биохемијског друштва Србије (БДС), новембар 2021, чији је организатор Биохемијско друштво Србије.

Такође, у складу са финансијским могућностима у 2021. години, планира се учешће на међународним конференцијама које су у најави из области: неорганске хемије, органске хемије, аналитичке хемије, биохемије, као и другим мултидисциплинарним скуповима, физике плазме, астрофизике, радиационе физике, оптоелектронике, фибер оптике итд. Планирано је и учешће на домаћим и међународним научним скуповима у области рачунарских наука, као и скуповима у области примене информационих технологија (хидроинформатика, биомедицински инжењеринг,...).

Очекује се учешће научника Факултета на научним скуповима, као и мобилност истраживача кроз пленарна предавања и предавања по позиву, студијске боравке и научна усавршавања. У протеклих 10 година истраживачи нашег Факултета су показали изузетну мобилност кроз студијске боравке и усавршавања у многим државама Европе и света. Наведена пракса ће се наставити и током 2021. године и то кроз пројекте Министарства просвете, науке и технолошког развоја, пројекте билатералне и мултилатералне сарадње са земљама Западне Европе, Балканским земљама, Кином, Јужном Корејом... Очекује се да кроз ове видове сарадње и пројекте сарадње са дијаспором на нашем Факултету током 2021. године гостују и страни истраживачи.

Научна сарадња

Међународна научна сарадња је од посебне важности за научноистраживачки рад Факултета. Као и у претходном периоду, Факултет ће и у 2021. години подстицати студијске бораваке наставника, сарадника и истраживача на престижним универзитетима и у институцијама у иностранству, пре свега кроз програме стипендирање мобилности студената и наставника. Такође, у 2021. години планира се већи број посета наставника Факултета научним институцијама и универзитетима у иностранству, путем Еразмус програма, на основу билатералних и других међународних пројеката чији су руководиоци или учесници наставници Факултета.

Факултет ће подстицати наставнике, сараднике и истраживаче да учествују са предлозима пројекта у оквиру нових позива које распише Фонд за науку, као и позивима у оквиру пројекта промоције науке и развоја високог образовања. Поред конкурисања на домаће пројекте, очекујемо и пријављивање на међународне пројекте, пре свега билатералне сарадње, али и на друге међународне пројекте: Horizon, IPA, Erasmus, Tempus, ...

Наставиће се учешће наших истраживача на пројектима:

- H2020: 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+ пројекат “Strengthening Teaching Competences in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences” – TeComp, Референтни број пројекта: 598434-EPP-1-2018-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP,
- Horizont 2020 (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 micro-organisms. COST ACTION CA18113 (2019-2023),
- Блатерални пројекат: Metal microorganisms' interactions as a basis for progressive biogeotechnological processes. Project No. DS-FR-19-0008,
- Међународни пројекти Fauna Europaea и V4 Green Universities (V4GU) - University of Pécs (2020-2021).
- Наставља се билатерална сарадња са Универзитетом примењених наука у Мерзебургу, 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 trityphenyltin(IV) compounds)”.
- 2021. године започиње нови потпројекат Balkan-Network у оквиру пројекта DAAD HAW који се спроводи у сарадњи са Универзитетом примењених наука у Мерзебургу, Немачка.
- У 2021. години наставља се учешће у CEEPUS пројекту Biology, Biotechnology and Food Sciences CIII-SK-1018-06-2021. Link je CEEPUS (R2016.Q3.94): PUBLIC Network HTML5.
- Такође, очекује се реализација пројекта Graph theoretical approaches to molecular nanostructures и Modern trends in chemical graph theory, чији су руководиоци са српске стране научници са Института за хемију ПМФ-а у Крагујевцу.

Као и у претходном периоду, истраживачи Факултета ће сарађивати са другим факултетима у оквиру Универзитета на заједничким истраживачким активностима, у оквиру свих нивоа студија, израда и одбрана докторских дисертација. Очекује се интезивна сарадња и са другим универзитетима у Републици Србији кроз разне видове наставе и научноистраживачког рада. Наставиће се и сарадња са земљама региона, Европе и света кроз студијске боравке и мобилност наших научника. Планира се

склапање споразума са више фирмама у окружењу, пре свега зарад упућивања студената свих нивоа студија на стручну праксу. Постоји могућност и започињања сарадње са појединим фирмама на заједничким пројектима. Наставиће се сарадња са колегама са Департмана за математику, рачунарске науке и економију Универзитета Базиликата у Потенци, Италија, као и са колегама математичарима са Универзитета у Торину и са Политехничког универзитета у Торину, Италија. Такође, и у 2021. години наставља се сарадња 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 2021. се планира и реализација одобреног пројекта научне сарадње српске науке са дијаспором (пројекат научне сарадње између Природно-математичког факултета у Крагујевцу и Градског универзитета у Хонг Конгу). У току 2020. године неколико истраживачких група је конкурисало за пројекте научне сарадње између Републике Србије и Народне Републике Кине за период 2021-22. и пројекти су у фази оцењивања. Уколико се неки предлог пројекта прихвати почетак њихове реализације се планира у 2021. години.

У области примењене физике и фотонике, планира се наставак научне сарадње и у 2021. години са научницима са градског Универзитета у Хонг Конгу (City University of Hong Kong). Такође, планира се наставак сарадње наших физичара са истраживачима на Хонг Конг Универзитету (University of Hong Kong). Истраживачи са Института за физику планирају да обнове сарадњу са научницима из Photonic Device Physics Laboratory, Institute of Physics and Applied Physics са Yonsei University, у Сеулу, Јужна Кореја, у оквиру заједничких научних истраживања у области фотонско кристалих оптичких влакана.

У области биолошких наука, у 2021. години ће се наставити сарадња са следећим научним институцијама: Департманом за Биологију, Свеучилиште Josipa Juria Strossmayera у Осијеку, Хрватска, Биолошким факултетом у Београду, Природно-математичким факултетом у Нишу, Институтом за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, F. Górska Institute of Plant Physiology Polish Academy of Sciences у области биљне физиологије, 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 малигних тумора јајника“.

У области хемијских наука, планира се наставак сарадње са следећим научним институцијама: са Универзитетом у Ерланегу, Нирнберг у Немачкој (у оквиру ERASMUS размене), сарадња са Институтом за молекуларну генетику и генетичко инжењерство Универзитета у Београду, 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. Планира се успостављање научне сарадње у областима органске, биоорганске и медицинске хемије са Департманом за биоорганску хемију Хемијског факултета Универзитета за науку и технологију у Вроцлаву, Пољска. У области биохемије планира се наставак сарадње и у 2021. години са научницима са Универзитета у Напуљу, Федерико II, Напуљ, Италија (University of Naples, Federico II Naples, Campania, Italy) и Универзитета у Љубљани, Фармацеутски Факултет, Љубљана, Словенија.

Планира се наставак сарадње са научницима са Qinghai Normal University, Xining, Кина из области хемијске теорије графова и примењене математике. У току 2021. ће бити отпочета реализација билатералног пројекта са Факултетом Хемије и Хемијске Технологије (Љубљана, Словенија). У оквиру овог пројекта је планирана посета поменутом факултету и краћи студијски боравци. Овај корак представља успостављање

научне сарадње са групом професора др Јуриј Свете-а. Наставља се сарадња са професором Robert J. Deeth, Department for chemistry, The University of Warwick, као и научницима са Northwestern University, USA.

Такође, и у 2021. години наставиће се научна сарадња научника са нашег Факултета са научницима других факултета и научних института у Србији, пре свега са Математичким, Физичким, Хемијским и Биолошким факултетом, 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, Медицинским факултетом у Крагујевцу, Државним универзитетом у Новом Саду и др.

Дисеминација, промоција и популяризација научних резултата

Као и у претходном периоду, добијени резултати научних истраживања у 2021. години ће бити послати за публиковање у водећим међународним часописима на SCI листи, и представљени на више међународних и националних конференција и семинара. Природно-математички факултет у Крагујевцу ће и у 2021. години промовисати науку на фестивалима посвећеним промоцији науке широм Србије. Институт за хемију ће одржати више научних радионица посвећених ученицима основних и средњих школа. Наставници, сарадници и истраживачи у Институту за физику, у циљу промоције науке, у 2021. години организоваће друго по реду такмичење FELIX за ученике средњих школа на тему физика и медицина, електроника и информатика. Такође, наставиће се реализација пројекта промоције науке који је одобрен од стране Центра за промоцију науке Републике Србије (Пројекат бр. 699, период реализације 2020-2021). Научници у Институту за математику и информатику планирају организацију такмичења из математике и рачунарства, као и учешће наших студената на универзитетским такмичењима. Очекује се организација више семинара из области Науке о подацима, Вештачке интелигенције, итд, као и повећање броја аутора и побољшање квалитета блога <https://imi.pmf.kg.ac.rs/imi-blog> који се бави научним и стручним ИТ темама на српском језику. У оквиру Института за биологију и екологију организоваће се научно популарна предавања у склопу посета Ботаничкој башти и Акваријуму.

Издавачка и библиотечка делатност, и доступност база података

Издавање научних публикација обухвата издавање научних монографија, уџбеника, научних часописа и зборника са научних и стручних скупова. У 2021. години факултет ће наставити са издавањем три часописа:

- водећег међународног часописа „MATCHN”,
- научног часописа „Kragujevac Journal of Mathematics” и
- научног часописа „Kragujevac Journal of Science”.

Научна и стручна литература ће током 2021. године бити набављана из средстава националних и међународних пројеката, сопствених средстава Факултета и на основу размене публикација Факултета са другим факултетима и научним институцијама.

Библиотека је део пројекта Виртуелна библиотека Србије и пуноправна чланица COBISS система. Делатност Библиотеке је усмерена на едукацију и обуке за претраживање и проналажење одговарајуће литературе за научни рад како запослених, тако и студената. Библиотечки ресурси и базе COBIS, KoBSON, Web of Science (WOS),

Scopus, Google Scholar, SciFinder, IOP, Oxford Journal, су доступни студентима и свим научним радницима и истраживачима Факултета. Такође, веома је интензивна и међубиблиотечка размена са другим институцијама у земљи и иностранству са којом ће се наставити и у 2021. години.

Сарадња са привредом

У 2021. години Факултет ће настојати да прошири активности у области сарадње са привредом. Један од видова таквих активности је успостављање тешње сарадње са Регионалним привредном комором Шумадијског и Поморавског управног округа. Факултет ће и даље наставити са конкурисањем за нове пројекте и реализацијом постојећих пројеката чији су руководиоци или истраживачи наставници и сарадници Факултета. Неки од тих пројеката су:

- 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;
- Пројекат израде Мониторинга и измена и допуна Програма управљања рибарским подручјем „Београд“ (2017-2026). Аутор програма: проф. др Владица Симић, ЛП „Србијашуме“, Београд;
- Пројекат израде Мониторинга и измена и допуна Програма управљања рибарским подручјем „Дунав“ (2017-2026). Аутор програма: проф. др Владица Симић, ЛП „Србијашуме“, Београд;
- Пројекат израде Мониторинга и измена и допуна Програма управљања рибарским подручјем „Млава“ (2017-2026). Аутор програма: проф. др Владица Симић, ЛП „Србијашуме“, Београд;
- Пројекат израде Мониторинга и измена и допуна Програма управљања рибарским подручјем „Јужна Морава 1“ (2017-2026). Аутор програма: проф. др Владица Симић, Асоцијација Ветерница Власина д.о.о. Лесковац;
- Пројекат израде Мониторинга и измена и допуна Програма управљања рибарским подручјем „Јужна Морава 2“ (2017-2026). Аутор програма: проф. др Владица Симић, Јужна Морава два д.о.о. Ниш;
- Пројекат израде Мониторинга и измена и допуна Програма управљања рибарским подручјем „Западна Морава“ (2017-2026). Аутор програма: проф. др Владица Симић, Балкан еко тим д.о.о. Пријепоље;
- Пројекат израде Мониторинга и измена и допуна Програма управљања рибарским подручјем „Велика Морава“ (2017-2026). Аутор програма: проф. др Владица Симић, Балкан еко тим д.о.о. Пријепоље;
- Пројекат израде Мониторинга и измена и допуна Програма управљања рибарским подручјем „Ибар“ (2017-2026). Аутор програма: проф. др Владица Симић, Плус Спорт д.о.о., Краљево;
- Пројекат израде Мониторинга и измена и допуна Програма управљања рибарским подручјем „Тимок“ (2017-2026). Аутор програма: проф. др Владица Симић, Заједница спортских риболоваца Тимочка крајина, Зајечар;
- Пројекат израде Мониторинга и измена и допуна Програма управљања рибарским подручјем „Колубара“ (2017-2026). Аутор програма: проф. др Владица Симић, Казини фишинг д.о.о. Ариље;
- Пројекат израде Мониторинга и измена и допуна Програма управљања

рибарским подручјем Србија Национални парк „Копаоник” (2012-2022). Аутор програма проф. др Владица Симић, ЈП НП „Копаоник”;

- Пројекат израде Мониторинга и измена и допуна Програма управљања рибарским подручјем Србија Парк природе „Стара планина” (2012-2022). Аутор програма: проф. др Владица Симић, ЈП „Србијашуме”, Београд;
- Пројекат израде Мониторинга и измена и допуна Програма управљања рибарским подручјем Предео изузетних одлика „Власина” (2012-2022). Аутор програма: проф. др Владица Симић, ЈП Дирекција за путеве и грађевинско земљиште, Сурдулица;
- Пројекат израде Мониторинга и измена и допуна Програма управљања рибарским подручјем Предео изузетних одлика „Долина Пчиње” (2012-2022). Аутор програма: проф. др Владица Симић, СПЦ Епархија Врањска;
- Пројекат израде Мониторинга и измена и допуна Програма управљања рибарским подручјем Парк природе „Сићевачка клисура” (2012-2022). Аутор програма: проф. др Владица Симић, ЈП „Србијашуме”, Београд;
- Пројекат израде Мониторинга и измена и допуна Програма управљања рибарским подручјем „Заштићена подручја ЈП СРБИЈАШУМЕ за период 2017-2026. године и то: Голија, Златибор, Радан, Лептерија-Сокоград”. Аутор програма: проф. др Владица Симић, ЈП „Србијашуме”, Београд;
- Пројекат израде Еколошког мониторинга и процена еколошког потенцијала акумулације Грлиште и еколошког статуса њених притока, за период 2019-2020. Аутор програма: проф. др Владица Симић, ЈКП „Водовод”, Зајечар;
- Примена специфичних научно-истраживачких метода у идентификацији заједничких фактора који утичу на бројност популација польске јаребице (*Perdix perdix* L.) и европског зела (*Lepus europeus* Pall. 1778) (бр. 401-00-03708/2018-10). Министарство польопривреде, шумарства и водопривреде – Управа за шуме (2018–). Руководилац пројекта: проф. др Светлана Милошевић-Златановић.

Популаризација науке

- У 2020. години наставници Факултета ће наставити са менторским радом са ученицима основних и средњих школа у оквиру сарадње са Центром за таленте, као једним од значајнијих ресурса за развој и унапређење образовања младих.
- Институт за физику ће и у 2021. години наставити са менторским радом са ученицима основних и средњих школа у оквиру радионице за примену физику и електронику у складу са епидемиолошком ситуацијом.
- У 2021. години Факултет ће организовати стручну обуку за наставнике физике основних и средњих школа кроз акредитовани програм Иновативни експерименти у настави физике у складу са епидемиолошком ситуацијом.
- Факултет ће у 2021. години учествовати у реализацији истраживачких активности са ученицима основних и средњих школа у оквиру Истраживачког центра на Гочу у складу са епидемиолошком ситуацијом.
- Током 2021. године биће настављене активности усмерене ка формулисању услова и критеријума за вредновање Државне матуре на свим студијским програмима основних академских студија Факултета које ће резултирати доношењем одговарајућих одлука, усвајањем дефинисаних критеријума за упис на седницама Наставно-научног већа Факултета, као и усаглашавањем правилника за упис са универзитетским и националним прописима.

- Акваријум и Ботаничка башта, организационе јединице Института за биологију и екологију, ће студентима других универзитета, као и ученицима основних и средњих школа из Србије, организовати низ едукативних програма везаних за значај очувања биодиверзитета у складу са епидемиолошком ситуацијом.
- У 2021. години планира се одржавање већ традиционалног Фестивала акваристике и тераристике, рекреативног риболова и риболовног туризма у складу са епидемиолошком ситуацијом.
- Чланови Друштва математичара Србије – Подружнице Крагујевац са седиштем на ПМФ-у, професори Института за математику и информатику Факултета, радиће и током 2021. године као чланови многих републичких комисија и управних тела Друштва математичара Србије.
- Наставници и сарадници Института за математику и информатику Факултета, 2021. године, двадесет другу годину заредом, организоваће наставу у оквиру Математичке радионице младих са ученицима основних школа, где ће се ученици у оквиру секција за математику и информатику припремати за такмичења проширујући и продубљујући знања стечена на редовној настави. Настава ће у складу са епидемиолошком ситуацијом бити организована онлајн или на класичан начин, у просторијама Факултета.
- Чланови Друштва физичара Србије, професори и сарадници Института за физику, ће и у току 2021. године наставити са својим активностима у комисијима за такмичења из физике на свим нивоима, као и стручним активностима око Републичког семинара о настави физике у складу са епидемиолошком ситуацијом.
- Наставници и асистенти Института за математику и информатику биће и током 2021. године ангажовани на извођењу наставе из информатичких предмета за специјализована математичка и информатичка одељења у Првој крагујевачкој гимназији, чиме Факултет даје значајан допринос раду са талентованим ученицима.
- У Институту за физику Факултета ће се током 2021. године изводити лабораторијске вежбе за ђаке Прве крагујевачке гимназије које су предвиђене наставних планом и програмом у складу са епидемиолошком ситуацијом. Према протоколу који је потписан између Факултета и Гимназије, ђаци ће организовано са својим наставницима из физике долазити на Институт за физику и уз помоћ сарадника са Институтута изводити лабораторијске вежбе.
- Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу и Канцеларија за младе, Град Крагујевац и 2021. године ће организовати припремну наставу за ученике основних школа за полагање мале матуре у складу са епидемиолошком ситуацијом.
- У 2021. години студенти ПМФ-а ће имати стручну праксу у школама, а и предузећима блиског профила: ПРИЗМА, Панасоник, DM Dokumenten Management GmbH, Logispin RS d. o. o., Центар за истраживање јавних политика Technosigma d.o.o., Comtrade Solution Engineering, Asseco SEE.
- Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу и Град Крагујевац биће и 2021. године организатори фестивала *ТРАГОМ ОТКРИЋА СРПСКИХ НАУЧНИКА*. Предвиђено је да се организују два таква фестивала. Један би био посвећен биологу и књижевнику Стевану Јаковљевићу и тај фестивал је био предвиђен за 2020. годину, али због епидемиолошке ситуације није одржан и померен је за 2021. годину. Предвиђено је да се одржи у априлу 2021. године. Други би био посвећен математичару, физичару и песнику Руђеру Бошковићу и предвиђено је да се одржи 18. 5. 2021. године, тачно на обележавање 310 година од његовог рођења.

- Опсерваторија *BELEROFONT* ће и током 2021. године промовисати астрономију. Наставиће се и сарадња са аматерским астрономским друштвом „Aristarh“ из Крагујевца и Савезом астронома аматера Србије у складу са епидемиолошком ситуацијом.
- Српско биолошко друштво „Стеван Јаковљевић“ планира популарна и стручна предавања, као и једнодневне стручне екскурзије у складу са епидемиолошком ситуацијом.
- Факултет планира учешће на Фестивалу науке у Првој крагујевачкој гимназији, али и у још неколико градова, као и на манифестацији „Ноћ истраживача“. На овим манифестацијама се на атрактиван, занимљив и популаран начин ради на популяризацији науке и промовисању студијских програма Факултета.
- Студенти Природно-математичког факултета ће 2021. године бити учесници научно-спортивске манифестације „Приматијада 2021“.
- Студенти Факултета ће у 2021. години организовати посету „Сајму књига 2020“, као и традиционалну манифестацију „Спортски понос ПМФ-а 2021“.

ПЛАН КАДРОВА

Наставно особље на Факултету обухвата лица која остварују наставни, научни и истраживачки рад. У складу са Законом о високом образовању и Законом о науци и истраживањима то су: наставници (редовни професори, ванредни професори, доценти и предавачи), сарадници (асистенти са докторатом, асистенти, сарадници у настави), и истраживачи (истраживачи-сарадници, истраживачи-приправници, научни сарадници, виши научни сарадници).

У складу са анализом студијских програма, као и проценом оптерећености наставника и сарадника, вршиће се пријем нових асистената и наставника.

ФИНАНСИРАЊЕ

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу има дугорочно обезбеђена финансијска средства неопходна за реализацију наставно-научног процеса, научноистраживачких пројеката и професионалних активности што доводи до финансијске стабилности у дугом року.

Извори финансирања Природно-математичког факултета у Крагујевцу су средства која обезбеђује оснивач, приходи по основу уговора склопљених са Министарством просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, средства и од школарина, накнада трошкова за студије иновација знања и стручна оспособљавања и усавршавања, као и од других накнада утврђених Законом, и стицањем сопствених средстава као накнада за пружање научних и других услуга и послова, у складу са Законом, а на основу уговора склопљених са корисницима тих услуга.

Приоритети у финансирању за 2021. годину

Завршетак израде проектне документације за реконструкцију поткровља главне зграде Факултета. Израда Пројекта за грађевинску дозволу и Пројекта за извођење за реконструкције поткровља главне зграде подразумева архитектонско, конструктивно и инсталатерско (електроинсталације, инсталације грејања, водовода и канализације)

решење за уређење преко 1700 м² таванског простора који је тренутно неупотребљив. Израда пројектне документације започета је током 2018. године, до сада је израђен Пројекат за грађевинску дозволу и добијена грађевинска дозвола за реконструкцију и доградњу-надградњу главне зграде Факултета са променом намене таванског простора у користан простор. У току је поновна оцена Пројекта за извођење након отклањања недостатака уочених у делу противпожарних прописа.

Започињање радова на реконструкцији поткровља главне зграде Факултета. На основу израђене пројектне документације планира се започињање радова на реконструкцији поткровља главне зграде, а након прибављања финансијских средстава.

Израда пројектне документације за уређење партера око Главне зграде Факултета и санацију канализационих инсталација (кишна и фекална канализација). Током претходних година појавио се проблем дуготрајног задржавања воде на простору унутрашњег дворишта приликом великих киша, као и повремено изливање канализације унутар зграде које се догађа том приликом. Са друге стране, идеја је да се дворишни простор и приступне саобраћајнице око Главне зграде уреде на одговарајући начин који би омогућио паркирање, али и уређен изглед дворишта. Израда пројектне документације представља први корак у решавању наведених проблема.

Набавка и уградња опреме за видео-надзор. Током 2021. године планира се успостављање система за видео-надзор у циљу унапређења безбедносних услова у објектима Природно-математичког факултета.

Наставак замене фасадне столарије (дрвене и PVC) на објектима ПМФ-а. У периоду од 2010. до 2020. године замењено је преко 100 дрвених прозора и преко 40 PVC прозора на предњој фасади главне зграде Факултета, као и комплетна PVC столарија на згради Института за хемију. Током 2021. године планира се наставак ових радова сагласно финансијским могућностима.

Наставак реконструкције електроинсталација у објектима ПМФ-а. Реконструкција електроинсталација у главној згради ПМФ-а обухвата замену и доградњу постојеће електроинсталације према главном пројекту реконструкције електроенергетских инсталација израђеном 2008. године. У периоду од 2011. до 2020. године извршена је реконструкција дела електроинсталација на приземљу, I и II спрату главне зграде ПМФ-а, као и замена главног мерно-разводног ормана, као предуслов за наставак радова на реконструкцији електроинсталација.

Наставак уређења појединачних учионица и кабинета у зградама ПМФ-а. Током 2021. године планира се наставак уређивања појединачних учионица, кабинета и лабораторија у складу са плановима развоја Факултета.

Намештај, наставна учила и лабораторијска опрема. Током 2021. године планира се обнављање видео пројектора који се користе у настави, замена постојећег дотрајалог намештаја у учионицама у којима је то потребно, као и систематско замењивање дотрајалих учила, лабораторијске опреме и лабораторијског намештаја у складу са финансијским могућностима.

