

На основу чл. 52. став 1. алинеја 17. Статута Факултета, Савет ПМФ-а на електронској седници одржаној дана 05.02.2021. године, доноси

О Д Л У К У
о усвајању Плана рада за календарску 2021. годину
на ПМФ-у у Нишу

I

УСВАЈА СЕ План рада за календарску 2021. годину на ПМФ-у у Нишу.

II

План рада за календарску 2021. годину на ПМФ-у у Нишу, саставни је део ове одлуке.

III

Одлуку доставити: продекану за науку, продекану за наставу, Служби за опште и правне послове и архиви Секретаријата Факултета.

САВЕТ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У НИШУ

Број: 141 | 1-01

Датум: 05.02.2021.

М. В. Стојановић
С. Станковић



ПРЕДСЕДНИК САВЕТА
Бранимир Тодоровић
Проф. др Бранимир Тодоровић

15.01.2021.

Универзитет у Нишу 01 40
Природно-математички факултет

План рада за 2021. годину

Јануар 2021.

Годишњи План рада је организациони документ којим се планира целокупна делатност Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу за 2021. годину а у складу са Статутом Факултета, Стратегијом за обезбеђење квалитета и Извештајем о самовредновању, Финансијским Планом и Планом јавних набавки.

Предлог Плана рада Факултета обухвата План руководства Факултета, служби за наставу и науку, служби Секретаријата и свих Департмана Факултета.

Редовне активности Факултета

Током 2021. године планирају се редовне активности које обухватају:

- Извођење наставе у пролећном и летњем семестру,
- Реализација научно-истраживачке делатности у складу са планом научно истраживачке делатности за 2021 финансираних од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја, међународних пројеката (ERASMUS+, HORIZON 2020, COST пројеката и других типова пројеката), пројеката билатералне сарадње, и других пројеката.
- Одржавање редовних седница Наставно-научног већа, Изборног већа и Савета Факултета,
- Организација стручних и научних скупова, трибина, дебата,
- Подршка организацији годишњих научних, стручних и научно-популарних скупова домаћих и интернационалних струковних удружења,
- Подршка раду студентске организације.

Измена и допуна постојећих правних аката, правилника и других докумената Факултета и доношење нових правилника

Доношење новог Статута Факултета као и већег броја општих аката који нису донети (правилници, пословници) или њихово усклађивање са одговарајућим законским и подзаконским актима.

Акредитација студијских програма

Реализација реакредитованих студијских програма Факултета и предаја документације за акредитацију Студијског програма МАС Вештачка интелигенција – машинско учење у складу са уговором између Факултета и Министарства просвете науке и технолошког развоја.

Решавање просторног проблема

Током 2021. године наставиће се са припремом неопходне документације за израду анекса зграде Факултета као и уређење простора главне зграде Факултета. Подношење захтева надлежном Министарству и Републичкој дирекцији за имовину за откуп и доделу зграде МИН-овог Института Факултету на коришћење.

Остало

- Набавка рачунарске и лабораторијске опреме за извођење и унапређење наставе и истраживања
- Кречење и адаптација просторија у складу са финансијским могућностима;
- Пријава на конкурсе домаће, међународне пројекте и пројекте билатералне сарадње;
- Пријава на јавне позиве за пружање услуга мониторинга заштићених природних добара;
- Наставак реализације активности у оквиру пројекта Erasmus + Strengthening Teaching Competences in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences - TeComp, координаторског пројекта Универзитета у Нишу који реализује Природно-математички факултет у сарадњи са Филозофским факултетом у Нишу. Пројекат се бави појачавањем наставних компетенција младих наставника у области природних наука и математике, у складу са савременим европским трендовима.
- Набавке у складу са Планом јавних набавки;
- Обуке запослених како у институцији тако и ван ње;
- Прослава дана Факултета;
- Промоција студијских програма;
- Дисеминација научно-истраживачких резултата;
- Учешће на Фестивалу науке „Наук није баук“ и другим научним фестивалима
- Организовање инфо дана Факултета;
- Спровођење интерне анкете за вредновање педагошког рада наставника и сарадника;
- Програмско планирање и организација курсева целоживотног образовања;
- Активности везане за организовање инфо дана и обуке за праћење позива и припрему документације за апликације за међународна финансирања;
- Активности везане за спровођење програма мобилности у оквиру Erasmus+ и СЕЕРУС пројеката мобилности студената и наставног/ненаставног особља.
- Израда сајта Факултета на енглеском језику, отварање факултетског Јутјуб канала

План рада служби Секретаријата

План рада Службе за опште и правне послове

План рада Службе за опште и правне послове за 2021. годину биће реализован у складу са Статутом Факултета, Правилником о организацији и систематизацији послова, Правилником о раду и Планом рада Природно-математичког факултета у Нишу.

План рада Службе за техничке послове и обезбеђење зграде

Поред редовних послова као што су одржавање хигијене у свим просторијама (брисање подова, прозора, врата школских табли, намештаја и сл.), кување напитака, обављање курирских послова, пријем поште, рад на телефонској централи, пријем странака, обилазак зграде и друго наведено у систематизацији послова на ПМФ-у, за 2021. годину планирани су и следећи послови:

1. ЕЛЕКТРОИНСТАЛАЦИЈЕ

Поред редовне замене сијалица, неонских цеви, замене осигурача, утичница и сл. у току следеће године планирано је:

- Замена неонских светиљки ЛЕД панелима.
- Поправка расвете у дворишту, ЛЕД рефлектора и ЛЕД светиљки на стубовима.
- Поправка видео камера.

2. ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА

Поред редовног одржавања водоводне и канализационе мреже у лабораторијама на Департману за хемију на ФФ факултету и у згради у Вишеградској 33, у току следеће године планирано је по потреби:

- Замена пропусних вентила и славина.
- Поправка и замена водокотлића.
- Отпушивање канализације машинском сајлом.
- Чишћење канализационе мреже у дворишту, водом под притиском.
- Поправка или замена кухињских бојлера.

3. СТОЛАРСКИ РАДОВИ

- Поправка намештаја, столица, фиока, столова, ормана.
- Поправка алуминијумских прозора, погонских ручица.

4. МЕСЕЧНИ СЕРВИСИ

- Једногодишње контролисање лифта, а онда месечно одржавање лифта од стране лиценцираног и изабраног понуђача.

5. УРЕЂАЈИ/ОПРЕМА ЗА ДОГРЕВАЊЕ/ХЛАЂЕЊЕ ПРОСТОРИЈА

- Сервисирање клима уређаја.
- Набавка и монтажа клима уређаја.
- Поправка вентилацијхе дигестора у лаб. бр.115.

6. ПРОТИВПОЖАРНА ЗАШТИТА

- Редовна контрола противпожарних апарата , хидраната, громобранске инсталације, паник светилки.
- Израда Плана од пожара.
- Провера знања запослених из области ЗОП-а.

7. ОДРЖАВАЊЕ СЛОБОДНИХ ПОВРШИНА ОКО ОБЈЕКТА

- Редовно чишћења дворишта, кошење траве, сечење шибља.

8. ОТПАД (СЕКУНДАРНЕ СИРОВИНЕ)

- Предати на откуп сек. сировине: алуминујум, отпадно гвожђе и отпадни лим, електронски отпад, стари папир.

9. ДЕРАТИЗАЦИЈА, ДЕЗИНСЕКЦИЈА И ДЕЗИНФЕКЦИЈА

- Планирано је да се склопи уговор са најповољнијим понуђачем за дератизацију и дезинсекцију.

10. РАДОВИ ВЕЋЕГ ОБИМА У ОБЈЕКТУ:

- Демонтажа спуштеног плафона и монтажа плафона од гипс картонских плоча типа Армстронг,
- Израда преградних зидова од гипс картонских плоча.
- Постављање подних облога.

11. ОСТАЛО

- Јавна набавка Лице за безбедност и здравље на раду.
- Израда Нацрта плана јавних набавки за Техничку службу за 2021. год.
- Израда техничке спецификације за јавне набавке.
- Редовна замена брава, елзет уметака и сл.
- Бојење зидова у неким просторијама.
- Јавна набавка канцеларијског намештаја.

- Чишћење куполе и плочица на кровној тераси после грејне сезоне.
- Обука запослених из области безбедности и здравља на раду.
- Израда Плана система техничке заштите и план обезбеђења.
- Испитивање радне околине за летњи период.

План рада зависи и од ванредних ситуација које ће донети неке од послова који нису наведени у плану рада за 2021.год.

План рада служби за наставу и науку

План рада Службе на наставу и студентска питања

Служба за наставу и студентска питања у 2021. години наставиће са редовним активностима рада са студентима. Активности око уписа биће реализоване у складу са акредитованим студијским програмима и конкурсима Универзитета. Део активности ће бити усмерен и на попуњавање база Јединственог информационог система просвете у Републици Србији и почетак његове имплементације

План рада Библиотеке

Обавезе запослених у Библиотеци нашег факултета биће и у 2021.години дефинисане законским и подзаконским актима из области библиотекарства, као и актима наше установе.

И у 2021.г. основа посла високошколског библиотекара биће прикупљање, обрађивање, чување, представљање и давање на коришћење библиотечке грађе. Обављаће се све фазе рада са корисницима : стручно информисање, давање публикација на позајмицу, израда УДК броја за све завршне радове и потребе наших (са ПМФ) аутора, међубиблиотечка позајмица, давање потврда о статусу у библиотеци и др..

Током 2020.године и нашу државу погодила је пандемија изазвана вирусом Covid 19, па је у тренутку писања овог Плана, крајем новембра 2020.г., скоро извесно да и у делу 2021.г., посебно на почетку, може доћи до рестрикција у погледу радног времена библиотеке и других служби на факултету, што може имати за последицу немогућност реализације свих планираних активности. Овај План претпоставља релативно континуиран рад библиотеке, посебно у погледу битних активности – обрада публикација и све врсте услуга корисницима.

Пристигле монографске публикације уводиће се у електронски каталог наше библиотеке, који ће и у 2021.г. бити део националног библиотечко-информационог

система са узајамном каталогизацијом на платформи COBISS 3. Четири библиотекарке радиће и за CONOR – нормативну међународну датотеку личних имена, креирајући све доступне податке о библиографском идентитету аутора публикације.

Радиће се на електронском задуживању свих корисника наше библиотеке, што је почело 2020.г. Планира се увођење у електронски каталог серијских публикација (часописа) које наш факултет поседује у више хиљада свезака. Планира се рад на физичком сређивању дела фонда часописа.

У 2020.г. није било организованих облика професионалног усавршавања библиотекара, због епидемиолошке ситуације, а уколико буде услова, наше библиотекарке учествоваће у раду понуђених радионица и сл. У овом тренутку немамо обавештења о садржају, месту, предавачима и сл., на ову тему. Уколико је због рада на платформи COBISS 3 потребно додатно оспособљавање библиотекарки, оне ће их похађати ако услови буду дозволили. Планира се присуство састанцима стручних и професионалних удружења библиотекара, било уживо, било путем видео-конференција.

У оквиру стручног усавршавања пратиће се издавачка продукција , похађати доступна и потребна стручно-научна предавања. Библиотекарке ће похађати обуке које буду организоване на факултету, а које се тичу и наших пословних обавеза. Планира се рад у комисијама факултета. По потреби, обављаће се и други послови који могу бити наложени.

План рада – Издавачка јединица

Издавачка делатност:

1. Припрема материјала за седнице Издавачког одбора,
2. Припрема документације за спровођење јавних набавки за штампање по основу узорка,
3. Пружање стручне помоћи запосленима који припремају рукописе за штампање,
4. Комуникација са рецензентима,
5. Комуникација са дизајнерима и штампаријама - штампање рукописа, часописа и промотивног материјала у складу са спроведеним јавним набавкама,
6. Сарадња са Народном библиотеком Србије, Библиографским заводом, Сајмом књига у Београду и Сајмом књига у Нишу,
7. Побољшање продаје издања Факултета,
8. Промоција издања Факултета.

Факултетска сарадња:

1. Праћење конкурса за мобилности наставника, административног особља и студената,

2. Комуникација са универзитетима у иностранству ради остваривања сарадње,
3. Сарадња са Канцеларијом за међународну сарадњу Универзитета у Нишу,
4. Члан Комисија за признавање ЕСПБ бодова остварених на универзитетима у иностранству у оквиру међународне мобилности студената по департманима,
5. Члан Комисије за остваривање контакта са Министарством просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и Кабинетом министра за иновације и технолошки развој Републике Србије у циљу остваривања и продубљивања научно-истраживачке сарадње са универзитетима у Народној Републици Кини.

Остале активности:

1. Обављање административних и других послова из делокруга стручности.

План рада Рачунарског центра

Рачунарски центар Факултета организује се за стручну подршку у обављању наставне и научне делатности, као и за обављање стручне подршке пословима организационих јединица Факултета и за пружање услуга трећим лицима.

Рачунарски центар се стара о функционисању и безбедности рачунарске мреже Факултета, као и хардвера и софтвера у рачунарским учионицама, рачунарским лабораторијама, рачунарима који се налазе на департманима и у ваннаставним службама, као и о одржавању веб сајта Факултета.

У циљу унапређења сервиса које пружа Рачунарски центар потребно је набавити опрему којом ће се оформити савремени дејта центар, а такође је потребно заменити мрежне свичеве како би се повећала поузданост, брзина преноса података као и интернет безбедност.

1. Опис планираних активности у 2020. години

1.1. Активности којима би се унапредио рад ИКТ система Факултета

- Инсталација и подешавање опреме за видео конференције у Свечаној сали Факултета;
- Имплементација Unifi Security Gateway Pro и UniFi HD бежичних уређаја набављених у 2020. – унапређење Факултетске бежичне мреже у погледу безбедности, поузданости и доступности;
- Постављање и подешавање набављених свичева;
- Замена застарелих мрежних уређаја - кор и приступних свичева;

- Набавка и имплементација VMware vSphere 6 Essentials Plus Kit for 3 hosts (Max 2 processors per host) – софтвер који би омогућио већу безбедност и поузданост виртуалне серверске инфраструктуре;
- Набавка и имплементација Veeam Backup & Replication – софтвер који служи за прављење резервних копија а који је компатибилан са VMware vSphere;
- Серверска инфраструктура – потребна опрема како би се формирао дејта центар и омогућио безбедан и сигуран рад Информационог система Факултета - 3 сервера, 2 УПС-а, дискови и контролер;
- Сториц уређај - за смештање података у дата центру;
- Набавка монитора и периферне рачунарске опреме неопходне за функционисање Рачунарског центра.

1.2. Редовне активности

- развој планова информационо-комуникационих технологија и послова;
- израда извештаја;
- планирање раста рачунарске мреже и набавке рачунарске опреме и софтвера;
- учешће у тендерским комисијама за набавку рачунарске опреме и њеној инсталацији и подешавању;
- учешће у комисијама за израду општих и појединачних аката у вези са ИКТ пословима;
- рад на развоју и одржавању web сајтова Факултета;
- учешће у набавци анти-вирусног софтвера и његова имплементација;
- Обнова лиценци за коришћење Dev Tools for Teaching – Мајкрософт-ов софтвер који бесплатно могу да користе запослени и студенти;
- рад на обучавању корисника рачунара, рачунарске мреже и информационог система;
- рад на припреми и одржавању рачунарских учионица, као и монтираних видео пројектора и рачунара у просторијама у којима се изводи настава;
- постављање и одржавање интегрисаних система заштите и контроле приступа и коришћења информатичких ресурса и сервиса;
- контрола интернет приступа, контрола мрежног саобраћаја и др.;
- пружање техничке подршку корисницима информационог система;
- рад на одржавању интернет портала, сајтова и интеграције са базом података;
- постављање и одржавање интегрисаног система рачунарске и мрежне опреме – сервера, рачунарских радних станица, мрежне опреме;
- рад на одржавању техничке исправности рачунара и софтвера;
- рад на одржавању техничке исправности и безбедности рачунарске мреже;
- постављање и одржавање интегрисаних система системског софтвера и сервиса – оперативних система, система за обезбеђивање информационо комуникационих сервиса – електронске поште, интранета, интернета и других;
- инсталирање, подешавање, праћење параметра рада, утврђивање и отклањање узрока поремећаја у раду системског софтвера и сервиса – оперативних система, корисничких апликација, система за обезбеђивање информационо-комуникационих сервиса – електронске поште, интранета, интернета, система заштите и контроле приступа и коришћења информатичких ресурса и сервиса и израда резервних копија података,

- Рачунарски центар учествује у одржавању (прављење резервних копија, ажурирање садржаја, администрирање налога, академски календар и сл.) следећих сервиса:
 - Веб сајт Факултета
 - Електронске поште
 - Апликације ИС факултета
 - Наставничког и студентског портала
 - Електронских издања часописа
- помоћ при уносу података у Регистар запослених – база запослених Министарство финансија,
- помоћ при уносу података у ФИНВО – база Министар просвете, науке и технолошког развоја,
- помоћ при уносу података у РИС – база Министар просвете, науке и технолошког развоја;
- отварање и одржавање налога Office 365.

План рада Департмана за физику

I КАДРОВИ

- У току је Конкурс за избор једног наставника у звање редовног или ванредног професора за ужу научну област Експериментална и примењена физика, а планира се и избор два истраживача-приправника, као и њихово укључивање у наставне и истраживачке активности на Катедри и Департману за физику.

На Катедри за експерименталну и примењену физику у 2021. години се планира:

- Избор једног доцента за ужу научну област Експериментална и примењена физика.
- Избор једног наставника у звање редовног професора за ужу научну област Експериментална и примењена физика.
- Одбрана 1-2 докторске дисертације и напредовање у више звање.

На Катедри за теоријску физику и примене у 2021. је у плану следеће:

- Тражиће се расписивање конкурса и пријем једног асистента на Катедри ТФП, јер се очекује да сви асистенти на Катедри докторирају током следеће године.
- Очекује се напредовање једног доцента и једног ванредног професора у виша звања.
- Могуће је напредовање једног или два асистента у звање доцент.
- Размотриће се могућност ангажовања једног сарадника у настави.

II НАСТАВА

1. РЕДОВНА НАСТАВА

Настава ће се одвијати према усвојеном ангажовању за школску 2020/21. годину, као и ангажовању за 2021/22. годину. Због тренутне ситуације са пандемијом, очекује се да настава у пролећном семестру 2021. године буде углавном реализована преко неке од платформи (Microsoft Teams или Google Meet). Посебна пажња ће бити усмерена на реализацију лабораторијских вежби на свим нивоима студија, по могућности у одговарајућим лабораторијама Департмана за физику.

Планира се набавка опреме:

У школској 2020/2021 години у лабораторији за електронику за потребе лабораторијских вежби планира се набавка следеће опреме:

- 1 ПЦ рачунар за потребе аутоматизације израде лабораторијских вежби
- Израда макета и модернизација лабораторијских вежби

За потребе лабораторијских вежби из предмета Системи за аквизицију података планира се следеће:

- набавка одговарајуће опреме за иградњу уређаја за аутоматски транспорт у 3 осе на бази степ мотора
- набавка одговарајућег броја степ мотора
- формирање макете за демострацију управљања степ мотором

- у циљу осавремењавања вежби из предмета Основе физике јонизованих гасова и Примене плазме у нанотехнологијама, конкурисаће се за набавку следеће опреме: систем за креирање неравнотежне, ниско-температурне плазме на атмосферском притиску и дијагностику (електричним и оптичким мерењима) – планирана је набавка радио-фреквентног извора са колом за прилагођење импедансе, РФ сигнал генератора; Систем за дијагностику плазме.
- за опремање лабораторије за Физику атмосфере и Обновљиве изворе енергије: уређаја за мониторинг квалитета ваздуха, компјутера са монитором, преносивог уређаја за мерење интензитета сунчевог зрачења са могућношћу мерења угла нагиба, термалне ИС камере за мобилне телефоне, соларне ћелије од монокристалног силицијума снаге 3 Wp (100 комада), дигиталног сензора температуре и влажности.

III НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД

1. НАЦИОНАЛНИ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ ПРОЈЕКТИ

Планира се учешће на пројекту ИДЕЈЕ, уколико предлог пројекта буде прихваћен.

Планира се пријављивање на позиве за учешће на националним пројектима.

Очекује се да ће и током 2021. године бити настављено финансирање истраживача од стране МПНТР, број уговора 451-03-68/2020-4/200124.

2. УЧЕШЋЕ НА МЕЂУНАРОДНИМ ПРОЈЕКТИМА

CA 16221: ATOMQTECH – QUANTUM TECHNOLOGIES WITH ULTRA-COLD ATOMS

Билатерални пројекат ICTP – SEENET-MTP NT-03 „Cosmology-Classical and Quantum Challenges“, носилац SEENET-MTP канцеларија ПМФ-а.

Theoretical and Computational Methods in Gravitation and Astrophysics, ICTP-OEA, носиоци University of Craiova & SEENET-MTP Ниш.

Трилатерални пројекат CERN – SEENET-MTP – ICTP PhD Program, носилац SEENET-MTP канцеларија ПМФ-а.

COST CA18108: QUANTUM GRAVITY PHENOMENOLOGY IN THE MULTI-MESSENGER APPROACH (QGMM), НОСИЛАЦ UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA, SPAIN.

„Атлас Сунчевог зрачења у Републици Српској“, 19.032/961-100/19.

Планира се пријављивање на нове позиве за међународне пројекте.

3. УЧЕШЋЕ НА НАУЧНИМ СКУПОВИМА

Планира се учешће на међународним конференцијама и семинарима:

1. Contemporary Materials 2021, Banja Luka, Republic of Srpska
2. UNITECH2021, Gabrovo, Bulgaria

3. BPU11 CONGRESS, International Conference of the Balkan Physical Union, 29 August – 2 September 2021, Belgrade, Serbia Балкански конгрес физичара, 2021. (и пратеће школе и радионице)
4. Међународна конференција о настави физике, 2021. Алексинац
5. Републички семинар о настави физике, 2021.
6. PHOTONICA 2021, Belgrade, Serbia
7. TIM2021, Темишвар, Румунија

4. КУРСЕВИ КОНТИНУИРАНЕ НАСТАВЕ

IV САРАДЊА

- Leibniz Institute for Plasma Science and Technology (INP), Felix-Hausdorff-Straße 2, 17489 Greifswald, Germany
- Наставак и проширење сарадње са Електронским факултетом из Ниша
- Наставак сарадње са ПМФ Нови Сад и Крагујевац
- Наставак сарадње са Технолошким факултетом у Лесковцу
- Наставак сарадње са Институтом за нуклеарне науке „Винча“
- Наставак сарадње са Институтом за физику у Земуну
- Наставак сарадње са Физичким факултетом у Београду
- Наставак сарадње са Астрономском опсерваторијом у Београду
- Наставак и интензивирање сарадње са фирмом ДМВ у Нишу
- Наставак сарадње са Заводом за здравствену заштиту радника у Нишу
- Наставиће се сарадња са институцијама у Италији, Јужној Кореји, Чилеу.
- Наставља се сарадња са групама и центрима:
CERN, Geneva, Switzerland: Framework Agreement for Scientific and Technical Collaboration KN 3487.

ICTP Trieste, Italy: Agreement for Academic and Scientific Collaboration Between the Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP) and the Faculty of Science, SEENET-MTP Network Office University of Nis, као и ICTP – SEENET-MTP пројекта NT-03 „Cosmology-Classical and Quantum Challenges“.

Институт за теоријску физику и астрономију Универзитета у Вилњусу, Литванија, преко COST пројекта и на основу кратке научне мисије (COST STSM) реализоване у марту 2020. године.

- Планирана је стручна посета колегама из Крагујевца и размена искустава у области методике наставе и употребе наставних средстава.

V ИЗДАВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

- Планира се завршетак писања и издавање уџбеника из предмета Електроника.

- Планира се издавање допуњеног издања уџбеника из предмета Оптика.
- Планирано је издавање монографије националног значаја која тренутно постоји у форми рукописа (И. Радоњић Митић и А. Марић; Љ. Костић)
- Планирано је издавање уџбеника, практикума и приручника који тренутно постоје у форми рукописа или скрипте у циљу ефикасног извођења наставе из следећих предмета: Квантна механика (Збирка задатака)

VI ОСТАЛО

- Организација међународне конференција Балканске уније физичара **BPU11 Congress** (29. август – 2. септембар 2021, Београд, Србија), пратећих школа и радионица
- Организација предавања по позиву гостујућих научника на Факултету, у оквиру међународног ICTP – SEENET-MTP пројекта Theoretical and Computational Methods in Gravitation and Astrophysics, ICTP-OEA
- Рад у комисији за промоцију Департмана за физику.
- Организовање окружног такмичења из физике за средње школе
- Учешће у раду општинске и окружне комисије за прегледање радова ученика средњих школа на такмичењу из физике.
- Припремна настава за такмичења из физике ученика средњих школа
- Припремна настава из физике за упис на факултет (ОАС Физика)
- Организовање и извођење припремне наставе из физике за ученике 8. разреда за упис у Одељење за ученике са посебним способностима за физику у Гимназији „Светозар Марковић“ у Нишу.
- Извођење наставе у Одељењу за ученике са посебним способностима за физику у Гимназији „Светозар Марковић“ у Нишу (др Сузана Стаменковић, др Љиљана Костић, др Дејан Алексић, др Саша Гоцић, др Иван Манчев, др Дејан Димитријевић, др Љубиша Нешић, др Драгољуб Димитријевић, др Милан Милошевић, Никола Филиповић).
- Менторство у изради матурских радова ученика поменутог одељења.
- Извођење наставе у Одељењу за ученике са посебним способностима за рачунарство и информатику у Гимназији „Бора Станковић“ у Нишу (Јелена Алексић, Данило Делибашић).
- Организација и реализација научно-популарних предавања.
- Организација и реализација научно-популарних скупова.
- Учешће на фестивалима науке (Наук није баук и Ноћ истраживача)
- Вече физике.
- Активности у оквиру SEENET-MTP мреже, Балканске уније физичара, Европског друштва физичара, Друштва физичара Ниш, Астрономског друштва „Алфа“.
- Учешће у раду Комисије за рад са талентима и праћење рада Одељења за ученике са посебним способностима за физику и природне науке при Гимназији „Светозар Марковић“ у Нишу

- Рад на промоцији науке и повећању видљивости Департмана за физику кроз популарна предавања, писање научно-популарних чланака за веб сајт Департмана и израду постера и другог промотивног материјала
- Учешће на семинарима физике у Истраживачкој станици Петница у својству стручног сарадника (В. Павловић)
- Учешће у раду програмсе комисије семинара физике у Истраживачкој станици Петница (В. Павловић)
- Учешће у раду комисије за такмичења из физике „Турнир младих физичара“ (В. Павловић)
- Учешће у раду Програмског Одбора научног скупа PHOTONICA2021 (В. Павловић)
- Обављање функције секретара Департмана за физику у школској 2020/21. години (Н. Филиповић)
- Учешће у организацији Треће Балканске физичке олимпијаде (2021) (Г. Ђорђевић, Др. Димитријевић)

АКТИВНОСТ	број
Број планираних одбрана докторских дисертација	(5-6)
Број планираних одбрана завршних радова (дипломских)	(2)
Број планираних одбрана завршних радова (мастер радова)	(5)
Број планираних студентских научно-истраживачких радова (Приматијада и сл.)	0
Број радова штампаних у:	
-часописима међународног значаја	(22)
-домаћим часописима	(7)
Број предавања по позиву и усмена излагања:	
-на међународним скуповима	(6)
-на домаћим скуповима	(1)
- предавање по позиву на универзитету у иностранству	(1)
Присуство на скуповима са штампаним изводом:	
-на међународним скуповима	
1. Contemporary Materials 2021, Banja Luka, Republic of Srpska	(15)
2. UNITECH2021, Gabrovo, Bulgaria	
3. BPU11 CONGRESS International Conference of the Balkan Physical Union 29 August – 2 September 2021, Belgrade, Serbia	
4. PHOTONICA 2021,	
5. TIM 2021	
6. Међународна конференција о настави физике у средњим школама, Алексинац, 2021.	
-на домаћим скуповима	
1. Републички семинар о настави физике	(3)

Планирани догађаји (у организацији катедре)	(4)
1. Организовање окружног такмичења из физике за средње школе	(1)
2. Трибина	
Учешће на пројектима:	
-домаћим	(10)
-међународним	(9)
Број предавача из иностранства који ће одржати предавање на Факултету	(3)
<i>(на позив Катедре)</i>	
Број планираних курсева континуиране едукације	(3)
Број планираних обука наставника	
Помоћ при формирању лабораторија физике	(1)
Реализација акредитованог семинара из Оптике	(1)
Остало	
Уџбеници,	(3)
Помоћни уџбеници	(2)
Монографије	(2)

План рада Департмана за рачунарске науке

I КАДРОВИ

Звање	Број
Асистент	6
Доцент	8
Ванредни професор	7
Редовни професор	7

Такође се очекује укључивање више студента докторских академских студија у наставни и научно истраживачки рад кроз пројектне циклусе које ће финансирати МПНТР по основу расписаних конкурса у 2021.

II НАСТАВА

1. РЕДОВНА НАСТАВА

Током 2021. године наставници и сарадници са Департмана за рачунарске науке обављаће своју делатност у складу са Законом о високом образовању и важећим Статутом ПМФ-а у Нишу.

III НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД

1. НАЦИОНАЛНИ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ ПРОЈЕКТИ

- Планира се наставак рада на научно-истраживачком пројекту по привременом финансирању од стране МПНТР.
- Планира се припрема реализације пројеката у оквиру програма *Идеје*, за који је Фонд за науку Републике Србије расписао конкурс.

2. УЧЕШЋЕ НА МЕЂУНАРОДНИМ ПРОЈЕКТИМА

- Планира се наставак међународног научно-истраживачког пројекта *Weighted pushdown automata with different acceptance modes*, а тражиће се и његово продужење за још једну годину.
- Планира се и научна сарадња са Факултетом за Математику и информатику (ФМИ), Универзитета Св. Климент Охридски из Софије, кроз прпрему заједничког пројекта у области *security/cyber-security*.
- Очекује се позитиван исход и реализација билатералног пројекта *Design and analysis of novel recurrent neural networks for computations in solving algebraic equations with high performance* са Кином за период 2021-2022.
- Очекује се позитиван исход и реализација билатералног пројекта *Strategic Framework and Recommendation Tool for Website Evaluation: Efficient Website Evaluation, from Hybrid Models Based on Multiple-Criteria Decision-Making Methods Towards Recurrent Artificial Neural Networks* са Индијом

3. УЧЕШЋЕ НА НАУЧНИМ СКУПОВИМА

- Обзиром на епидемиолошку ситуацију учешће се планира на online скуповима

4. КУРСЕВИ КОНТИНУИРАНЕ НАСТАВЕ IV САРАДЊА

- Планира се наставак билатералне сарадње у оквиру пројекта *Bilateral project with National and Kapodistrian University Athens, Greek.*
- планира се сарадња са Universidad Politecnica de Madrid у оквиру Erasmus+ пројеката мобилности.
- Планира се сарадња у оквиру Erasmus + програма мобилности студената и наставника са Универзитетом у Лајпцигу.
- Планира се сарадња у оквиру Erasmus+ програма мобилности са Софијским универзитетом Св. Климент Охридски, прецизније, са Факултетом за Математику и информатику.
- Потписан уговор о сарадњи у оквиру Erasmus+ програма мобилности са Политехничким универзитетом у Букурешту, Румунија, у оквиру ког је предвиђена размена више студената и професора.

IV ИЗДАВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

Планирано је издавање уџбеника, практикума и приручника који тренутно постоје у форми рукописа или скрипте у циљу ефикасног извођења наставе из следећих предмета:

- Рачунарска графика II - збирка задатака

Очекује се издавање научних часописа:

Filomat - 20 свезака,

Applied Mathematics and Computer Science - 1 свеска и

Facta Universitatis - 5 свезака.

Бесконечно мале деформације чворова, кривих и површи – монографија међународног значаја

V ОСТАЛО

ПЛАН РАДА ДЕПАРТМАНА ЗА РАЧУНАРСКЕ У 2021. ГОДИНИ

АКТИВНОСТ	број
Број планираних одбрана докторских дисертација	(2)
Број планираних одбрана завршних радова (дипломских)	(1)
Број планираних одбрана завршних радова (мастер радова)	(11)
Број планираних студентских научно-истраживачких радова (Приматијада и сл.)	(10)
Број радова штампаних у:	(47)
- часописима међународног значаја	(10)
- домаћим часописима	
Број предавања по позиву и усмена излагања:	(3)
- на међународним скуповима	(2)
- на домаћим скуповима	(3)
- предавање по позиву на универзитету у иностранству	
Присуство на скуповима са штампаним изводом:	
- на међународним скуповима (<i>навести скупове</i>)	
1.	0
2.	0
- на домаћим скуповима (<i>навести скупове</i>)	
1.	
2.	
Планирани догађаји (у организацији катедре)	(0)
Учешће на пројектима:	
- домаћим (4)	
- међународним (7)	
Број предавача из иностранства који ће одржати предавање на Факултету	(3)
<i>(на позив Департамента)</i>	
Број планираних курсева континуиране едукације	(0)
Број планираних обука наставника	(0)
Остало	
Уџбеници (0),	
Помоћни уџбеници (1)	
Часописи (20+1+5)	(28)

План рада Департмана за биологију и екологију

I КАДРОВИ

Звање	Број
Асистент	1
Доцент	4
Ванредни професор	12
Редовни професор	8

II НАСТАВА

1. РЕДОВНА НАСТАВА

Предавања, аудитивне и лабораторијске вежбе, други облици наставе и испити, на свим нивоима студија ће бити одржани у складу са предвиђеним Планом и програмом студија, као и распоредом часова и испита.

III НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД

Истраживања наставника и сарадника Департмана за биологију и екологију обухватиће:

- Таксономска, анатомска, фитохемијска, фитогеографска и еколошка истраживања васкуларних биљака са циљем таксономске ревизије критичких таксона и њихове конзервације.
- Утврђивање хемотексономских релација и фитохемијских адаптација биљака на еколошке услове.
- Испитивање утицаја биљних уља на параметре оксидативног стреса, генотоксичности и токсичности на преживљавање, плодност, развиће и генску експресију *Drosophila melanogaster*.
- Истраживање дифузних глиома са циљем детерминације биомаркера специфичних за српску популацију пацијената и њихове поузданости за предикцију и прогнозу глиобластома.
- Испитивање биолошких и фармаколошких ефеката (антиоксидативно, антимикробно, антиинфламаторно дејство) биљних уља и екстракта на анималним моделима.
- Испитивање потенцијала антимикробних продуката комбинаторних библиотека на факторе вируленције патогених микроорганизама.
- Таксономска, анатомска и еколошка истраживања животиња са циљем њихове конзервације.
- Проучавања просторне динамике заједница врста водоземаца и гмизаваца у контексту климатских промена и антропогеног утицаја.
- Истраживање екологије мочварног мравника (*Phengaris teleius*, Lepidoptera) ради процене и ублажавања негативних ефеката климатских промена на подручју

Европе, као и ради сагледавања еволуционих односа између мочварног мравника и биљака којима се хране одрасле јединке.

- Истраживање комплекса врста унутар појединих родова биљних ваши.
- Истраживања плавних подручја Дунава у циљу утврђивања динамике метазаједница риба и макробескичмењака и одређивања приоритета за рестаурацију станишта.
- Прикупљање узорака макрозообентоса слива Јужне Мораве са циљем дизајнирања нових метода биопроцене.
- Испитивање утицаја честица нанопластике на различите хидробионте. Испитивање токсичних сојева цијанобактерија и цијанотоксина на заједнице у акватичним екосистемима. Испитивање значаја микроалги за функционисање акватичних екосистема.
- Наставак истраживања лишајске индикације квалитета животне средине и биодиверзитета лишаја.

1. НАЦИОНАЛНИ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ ПРОЈЕКТИ

- Планирано је пријављивање на текућим конкурсима Фонда за науку попут позива за ИДЕЈЕ пројекте.
- Наставак мониторинга батрахо и херпетофауне Сићевачке и Јелашничке клисуре.
- Наставак мониторинга батрахо и херпетофауне ПИО „Власина“ – ПИО Власина.
- Наставак реализације пројекта „Biologer: Building a bridge between citizen science and nature conservation“.

2. УЧЕШЋЕ НА МЕЂУНАРОДНИМ ПРОЈЕКТИМА

- Наставак учешћа у КОСТ акцији ПЕРИАМАР.
- Сарадња на пројекту „Can reduced frequency of mowing mitigate the negative impact of global temperature rise on precious wet meadow species communities?“, који финансира Национални научни савет.
- Очекује се учешће наставника у активностима предвиђеним у оквиру Еразмус пројекта “*Development of master curricula in ecological monitoring and aquatic bioassessment or Western Balkans HEIs (ECOBIAAS)*”;

3. УЧЕШЋЕ НА НАУЧНИМ СКУПОВИМА

Планира се учешће на домаћим и међународним симпозијумима, као и студијски боровци ради усавршавања у иностранству:

- Очекује се учешће већег броја наставника на II конгрес молекуларних биолога Србије (1-3.10.2021.године у Београду)
- Учешће на 8th Balkan Botanical Congress, Атина, Грачка, Septembar 2021.
- Учешће на италијанском херпетолошком конгресу, Липари, Италија.
- Учешће на италијанском конгресу “International Conference on Microbiology & Infectious Diseases” у Риму од 19– 21 јула, 2021.
- Могуће учешће у Еразмус Плус мобилности (кратки студијски боравак) кроз посету Универзитету у Теоуану, Мароко.

IV САРАДЊА

У циљу реализације заједничких истраживања наставиће се сарадња са следећим високошколским установама у земљи и иностранству:

- Сарадња са Јагелонским универзитетом у Кракову (Пољска).
- Универзитетом за менаџмент и екологију у Варшави (Пољска);
- Универзитетом Нингсја (Кина);
- Пољопривредним факултетом у Љубљани (Словенија);
- Природно-математичким факултетом у Београду, Новом Саду, Крагујевцу и Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици;
- Медицинским факултетом у Нишу и Крагујевцу;
- Технолошким факултетом у Лесковцу;
- Институтом за шумарство у Београду;
- Институтом за проучавање лековитог биља „Јосиф Панчић“ у Београду.
- Сарадња са Институтом за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ у Београду;
- Шумским газдинством у Нишу;
- Основним и средњим школама у Србији.

IV ИЗДАВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

Планирано је издавање уџбеника и помоћних уџбеника који су одобрени од старне Издавачког одбора Факултета:

- Публиковање монографије - *Флора долине Пчиње у југоисточној Србији*, аутори: др Бојан Златковић и др Владимир Ранђеловић;
- Публиковање помоћног уџбеника - *Приручник за сакупљање и препарирање инсеката*, аутори: др Маријана Илић Милошевић и др Владимир Жикић;
- Публиковање помоћног уџбеника - *Практикум из анатомије и морфологије хордата*, аутори: др Саша Станковић и др Драгана Стојадиновић;
- Публиковање помоћног уџбеника - *Практикум из биохемијске систематике биљака*, аутори: др Зорица Митић, др Снежана Јовановић и др Бојан Златковић;
- Публиковање помоћног уџбеника - *Теренска истраживања у ботаници – приручник са посебним освртом на Власинску висораван*, аутори: др Владимир Ранђеловић и др Данијела Николић;
- Публиковање помоћног уџбеника - *Практикум из физиологије стреса*, аутор: др Светлана Тошић;
- Публиковање помоћног уџбеника - *Биоиндикације и биомониторинг – практикум и радна свеска*, аутори: др Ђурађ Милошевић и др Милица Стојковић Пиперац.
- Публиковање помоћног уџбеника - *Практикума и збирке задатака са радном свеском из генетике*, аутор: Владимир Цветковић.

Планирано је писање већег броја уџбеника и помоћних уџбеника, као и завршетак рукописа из предмета:

- *Медицинска микробиологија*, аутор: др Зорица Стојановић-Радић;
- *Микробиологија хране*, аутор: др Наташа Јоковић;

Од осталих активности се планира:

- Издавање научног часописа *Biologica Nyssana*.
- Дигитализација података из публикованих радова о фауни дневних лептира Србије у оквиру Биологер платформе.

V ОСТАЛО

ПЛАН РАДА У 2021. ГОДИНИ - Департман за биологију и екологију

АКТИВНОСТ	бр ој
Број планираних одбрана докторских дисертација	4
Број планираних одбрана завршних радова (дипломских)	4
Број планираних одбрана завршних радова (мастер радова)	20
Број планираних студентских научно-истраживачких радова (Приматијада и сл.)	
Број радова штампаних у:	
- часописима међународног значаја	30
- домаћим часописима	10
Број предавања по позиву и усмена излагања:	
- на међународним скуповима	
- на домаћим скуповима	6
- предавање по позиву на универзитету у иностранству	
Присуство на скуповима са штампаним изводом:	
-на међународним скуповима (<i>навести скупове</i>)	
○ Учешће на 8 th Balkan Botanical Congress, Атина, Грачка, Septembar 2021.	8
○ Учешће на италијанском херпетолошком конгресу, Липари, Италија.	
○ Учешће на италијанском конгресу "International Conference on Microbiology & Infectious Diseases" у Риму од 19– 21 јула, 2021.	
-на домаћим скуповима (<i>навести скупове</i>)	
• Очекује се учешће већег броја наставника на II конгрес молекуларних биолога Србије (1-3.10.2021.године у Београду)	4
Планирани догађаји (<i>у организацији катедре</i>)	
Учешће на пројектима:	
-домаћим	
• Учествовање на текућим конкурсима Фонда за науку попут позива за ИДЕЈЕ пројекте.	4
• Наставак мониторинга батрахо и херпетофауне Сићевачке и Јелашничке клисуре.	8
• Наставак мониторинга батрахо и херпетофауне ПИО „Власина“ – ПИО Власина.	
• Наставак реализације пројекта „Biologer: Building a bridge between citizen science and nature conservation“.	3

<p>међународним</p> <ul style="list-style-type: none"> • Наставак учешћа у КОСТ акцији ПЕРИАМАР. • Сарадња на пројекту „Can reduced frequency of mowing mitigate the negative impact of global temperature rise on precious wet meadow species communities?“, који финансира Национални научни савет. <ul style="list-style-type: none"> ○ Очекује се учешће наставника у активностима предвиђеним у оквиру Еразмус пројекта “<i>Development of master curricula in ecological monitoring and aquatic bioassessment or Western Balkans HEIs (ECOBIAS)</i>”; ○ Могуће учешће у Еразмус Плус мобилности (кратки студијски боравак) кроз посету Универзитету у Теоуану, Мароко. 	6
<p>Број предавача из иностранства који ће одржати предавање на Факултету (на позив Катедре)</p>	
<p>Број планираних курсева континуиране едукације</p>	
<p>Број планираних обука наставника</p>	
<p>Остало</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уџбеници, • Помоћни уџбеници • Монографије • Обука лабораната, истраживача... 	1 6

План рада Департмана за математику

I КАДРОВИ

У реализацији наставног процеса на свим нивоима студија, према важећим студијским програмима учествоваће 25 наставника, 3 асистената, 5 студента докторских студија и 1 предавач. С обзиром на то да су у пензију отишла два наставника са Департмана очекује се ангажовање два нова асистента. Такође очекује се укључивање више студента докторских академских студија у наставни и научно истраживачки рад кроз пројектне циклусе које ће финансирати МПНТР по основу расписаних конкурса у 2021.

II НАСТАВА

2. РЕДОВНА НАСТАВА

Током 2021. године наставници и сарадници са Департмана за математику обављаће своју делатност у складу са Законом о високом образовању и важећим Статутом ПМФ-а у Нишу.

III НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД

3. НАЦИОНАЛНИ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ ПРОЈЕКТИ

Број пројекта	Назив пројекта	Руководилац	Финансијер

Очекује се учешће на новим националним пројектима чији су руководиоци са Департмана за математику

Број пројекта	Назив пројекта	Руководилац	Финансијер
	ИДЕЈЕ - Empowering Statistical Tools in Tracing Biological Agents of Security Concern and Other Threats through the Space and Time	др Мирослав Ристић	МПНИТР
	Functional analysis and applications: linear operators, Banach algebras and modules, spectral properties, generalized invertibility and operator equations	др Драган Ђорђевић	МПНИТР

4. УЧЕШЋЕ НА МЕЂУНАРОДНИМ ПРОЈЕКТИМА

5. УЧЕШЋЕ НА НАУЧНИМ СКУПОВИМА

Организација WEB математичке конференције:
Functional Analysis and Its Applications , u periodu 26-29. novembar 2021. godine.

Очекује се учешће на научним скуповима:
13th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications ,

XXI Geometrical seminar,

Учешће на скуповима зависи од ситуације коју диктира постојећа пандемија, али и од начина финансирања истраживача, а то за следећу годину није познато.

6. КУРСЕВИ КОНТИНУИРАНЕ НАСТАВЕ

Планира се се једном седмично одржавање научних семинара из области:

- функционалне анализе, теорије оператора, и сродних научних дисциплина (два семинара) ,
- стохастике (један семинар) и
- геометрије (један семинар),

на којима ће предавања држати, поред наставника Факултета, и водећи научници из земље и иностранстава.

IV САРАДЊА

Очекује се наставак сарадње са

1. Faculty of Science, Department of Mathematics and Statistics, Masaryk University, Czech Republic;
2. Dipartimento di Matematica e Informatica "Ulisse Dini",
3. University of Florence, Italy, и Department of Mathematical Sciences, Osaka Prefecture University, Japan
4. Институт за математику, физику и механику, Љубљана, "Уопштени инверзи, операторске једначине и примене",
5. Уколико буде одобрена, планира се наставак билателарне сарадње са Департманом у Осијеку, Хрватска, на још један једногодишњи период. У зависности од ситуације, у оквиру овог пројекта би се организовали онлине семинари или узајамне посете.

IV ИЗДАВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

Очекује се издавање:

- неколико монографија из области функционалне анализе, теорије оператора, опште алгебре, линеарне алгебре и нумеричке анализе,
- монографије из области анализе временских низова са целобројним вредностима ,

Очекује се издавање научних часописа:

- *Filomat* - 20 свезака,
- *Functional Analysis, Approximation and Computation* - 3 свеске,
- *Applied Mathematics and Computer Science* - 1 свеска,
- *Journal of Functional and Stochastic Analysis* - 1 свеска,
- *Математика и информатика* - 2 свеске.

Планира се завршетак и публиковање уџбеника:

- Диференцијалне једначине ,
- Нумеричко решавање диференцијалних једначина
- Анализа временских низова
- Актуарска математика
- Методи нацртне геометрије,
- Математике за хемичаре, као и
- другог издања уџбеника са задацима из Финансијске математике,
- друго издање уџбеника са задацима Основи теорије бројева и полинома.

Такође, планира се:

- збирка задатака из Алгебарских структура
- друго издање збирке задатака са основама теорије из Вероватноће,
- збирка задатака из Геометрије
- Збирка Задатака из Анализа временских низова
-

V ОСТАЛО

АКТИВНОСТ	број
Број планираних одбрана докторских дисертација	(6)
Број планираних одбрана завршних радова (дипломских)	(3)
Број планираних одбрана завршних радова (мастер радова)	(10)
Број планираних студентских научно-истраживачких радова (Приматијада и сл.)	(5)
Број радова штампаних у:	
- часописима међународног значаја	(50)
- домаћим часописима	(5)
Број предавања по позиву и усмена излагања:	(40)
- на међународним скуповима	(20)
	(20)

-на домаћим скуповима -предавање по позиву на универзитету у иностранству	
Присуство на скуповима са штампаним изводом: -на међународним скуповима (<i>навести скупове</i>)	(20)
-на домаћим скуповима (<i>навести скупове</i>)	(10)
8.	
Планирани догађаји	0
Учешће на пројектима: -домаћим (4) -међународним (2)	
Број предавача из иностранства који ће одржати предавање на Факултету	(5)
Број планираних курсева континуиране едукације	(4)
Број планираних обука наставника Обука за опрему.... Обука за рад са лабораторијским животињама	(0)
Остало Уџбеници (8) Помоћни уџбеници (3) Монографије (2) Часописи (20+3+1+1=25)	(38)

План рада Департмана за хемију

I КАДРОВИ

Редовни професори

др Снежана Митић
др Никола Николић
др Милена Миљковић
др Гордана Стојановић
др Снежана Тошић
др Александар Бојић
др Виолета Митић
др Весна Станков Јовановић
др Данијела Костић
др Татјана Анђелковић
др Александра Павловић
др Александра Зарубица
др Нико Радуловић
др Драган Ђорђевић
др Горан Петровић
др Александра Ђорђевић

Ванредни професори

др Софија Ранчић
др Иван Палић
др Емилија Пецев-Маринковић
др Ивана Рашић Мишић
др Милан Митић
др Маја Станковић
др Марјан Ранђеловић

др Ненад Крстић
др Јелена Митровић

Доценти

др Снежана Јовановић
др Марија Генчић
др Милан Стојковић
др Јелена Николић
др Јелена Мрмошанин

Асистенти

Милица Николић
Милан Нешић

II НАСТАВА

1. РЕДОВНА НАСТАВА

Сва предавања, као и други облици наставе и испити, на свим нивоима студија, биће одржана у складу усвојеним распоредом часова и испита који су доступни на сајту Факултета.

III НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД

Истраживања наставника и сарадника Департмана за хемију обухватиће:

- Анализу етарских уља и екстраката одабраних биљних врста и лишјајева методом гасна хроматографија-масена спектрометрија (ГЦ-МС).
- Анализу (ГЦ-МС) конституената узорака добијених headspace техником.
- Оптимизацију поступка екстракције за анализу аминокиселина методом гасна хроматографија-масена спектрометрија у узорцима печурака
- Оптимизацију и валидацију поступака припреме узорака вода и биљака за анализу полицикличних ароматичних угљоводоника применом методе гасна хроматографија-масена спектрометрија (ГЦ-МС).
- Модификацију и карактеризацију различитих материјала (зеолита, бентонита, биосорбена) за примену у припреми узорака за анализу органских дуготрајних загађујућих супстанци (полициклични ароматични угљоводоници, перфлуорована јединица, пестициди, лекови) у узорцима хране и животне средине техникама гасне хроматографије са масеном спектрометријом, течне хроматографије са флуоресцентном или масеном детекцијом
- Оптимизација и валидација ICP OES метода за одређивање минералног састава различитих врста мекиња.

- Примена ICP OES метода за одређивање минералног састава коштица сувог воћа
- Мултиелементну анализу зачинског биља применом атомске емисионе спектрометрије са индуковано куплованом плазмом (ICP OES).
- Мултиелементну анализу “зелених” неорганичких материјала применом атомске емисионе спектрометрије са индуковано куплованом плазмом (ICP OES)
- Одређивање садржаја макро и микро елемената са посебним освртом на тешке метале у пољопривредном земљишту и биљним културама које расту на њему применом ICP-OES технике а у контексту примењених агротехничких мера.
- Испитивање процеса усвајања тешких метала из земљишта од стране различитих биљних врста применом модел система.
- Праћење кинетике деградације полифенолних једињења приликом сушења воћа применом HPLC методе. Одређивање антиоксидативне активности сувог воћа применом различитих спектофотометријских тестова и цикличне волтаметрије. Одређивање масних киселина у коштицама сувог воћа применом методе гасна хроматографија-масена спектрометрија (GC-MS)
- Примену усавршених метода за одређивање антиоксидационе активности биљних екстраката, етарских уља, медикамената на биљној бази, поврћа, воћа и прехранбених намирница
- Одређивање антимикуробне активности екстраката и етарских уља различитих узорака.
- Разраду нових и побољшање постојећих метода за одређивање сапонина и танина у материјалу биљног порекла
- Етнофармаколошку студију региона југоистичне Србије
- Формирање и карактеризацију одабраних комбинаторних библиотека (оптимизација синтетских поступака, изоловање чистих једињења из реакционих, тј. смеша биљног порекла и сл.). Одређивање *in vitro/in vivo* биолошке активност формираних комбинаторних библиотека природних производа, њихових деривата, аналога и смеша: антимикуробна, (cito)токсичност, аналгетско, антиинфламаторно дејство и друга; утврђивање везе између структуре и активности, тј. састава и активности узорака чија је биолошка/фармаколошка активност тестирана.
- Развој нових аналитичких метода за одређивање пестицида , као и примену ових метода за њихово одређивање у узорцима хране. Посебна пажња посветиће се начину припреме узорака за анализу, односно користиће се екстракција чврстом фазом (SPE) или течно-течна екстракција. Такође ће истраживања ићи у том правцу да се оптимизирају методе за одвајање пестицида из одабраних узорака хране.
- Други део истраживања обухватиће одређивање потенцијално токсичних елемената у узорцима хране за бебе, сокова и чајева. Вршиће се мултиелементарна анализа узорака инфант формула, кашица, чајева и сокова који се користе у исхрани деце.
- Испитивање утицаја различитих параметара на процес екстракције биоактивних једињења, одређивање кинетичких и термодинамичких параметара процеса.
- Хемијску анализу грозђа и вина у циљу оптимизације процеса производње.
- Развој поступака синтезе нових материјала за сорпционо уклањање полутаната из воде прерадом и модификацијом сировина из природе и индустријских нуспроизвода. Очекује се да ће се добити нови материјали са унапређеним карактеристикама, у односу на до сада познате сорбенте, у погледу већег сорпционог капацитета, бржег постизања равнотеже, могућности регенерације и већег дијапазона полутаната који се могу уклонити.
- Дизајн и развој нових материјала за електрохемијску деградацију полутаната у води путем синтезе електрода на бази оксида и соли метала, које имају способност

директне или индиректне деградације полутаната. Електрохемијска синтеза ће се вршити галваностатским и потенциостатским електродепозицијом метала и/или њихових оксида и хидроксида на различитим подлогама, тј. радним електродама. Првенствено је планирано добијање димензионо стабилних електрода на бази наночестица једињења метала на инертном носачу, као и развијање карбонских проводних наноцеви и наносфера.

- Хемијску и хидротермалну синтезу хидроксида, оксида и мултиметалних оксида метала, допирање добијених материјала малим количинама других метала, у циљу добијања сорбената, катализатора и фотокатализатора за сорпционо, хемијско и фотохемијску уклањање/деградацију органских полутаната у води. Синтетизовани сорбенти и фотокатализатори морају бити физички и хемијски стабилни у широком опсегу реакционих услова, лако се регенеришу без губитка активности и њихова структура мора бити високо репродуктивна.
- Развој и оптимизацију метода одређивања фталата у различитим матриксама хране, фармацеутским препаратима и различитим врстама пластичне амбалаже у циљу испитивања миграције фталата из одређене пластичне амбалаже у испитиване матриксе хране под утицајем различитих фактора.
- Сагледавање утицаја пестицида на нетаргетиране организме у пољопривредним зонама: брзина метаболизма; навике у исхрани односно, однос величине плена и њихове телесне масе, брзина уноса плена, унос дела или целог организма плена и др.
- Сагледавање дермалног пут продора пестицида у организам, имајући у виду специфичност коже нетаргетираних организама услед њихове повећане пропусности за гасове, воду, јонски транспорт.
- Процену адекватности коришћења K_{ow} параметра пестицида и K_{oc} параметра земљишта за најчешће коришћене пестициде у агрикултури као параметара који дају процену могућности дермалног продора пестицида.
- Одређивање метала у природним лековитим водама
- Модификоване природне материјали за пречишћавање отпадних вода
- FTIR/ESR спектроскопску анализу природних узорка
- Хемијску карактеризацију грађевинских материјала
- Дистрибуцију метала у одабраним геолошким узорцима
- Биодистрибуцију метала у одабраним биљним врстама
- Мониторинг слободнорадикалских врста у узорцима различитог порекла помоћу ESR спектроскопије
- 3D штампани биосензори - развој и апликација
- Синтезу и карактеризацију нових композитних материјала на бази биоматеријала; тестирање могуће примене у биомедицини и у области заштите животне средине.
- Синтезу нових хетерогених катализатора за добијање биогорива, њихове карактеризације и тестирања у реакцијама за добијање алтернативног горива.
- Сарадњу са привредом. Услуге анализе различитих узорка, консултативне услуге, трансфер знања у развоју нових технологија и производа, развој метода и поступака у имплементацији решавања конкретних проблема везаних за процесе производње и контроле на различитим нивоима технолошког процеса.

2. НАЦИОНАЛНИ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ ПРОЈЕКТИ

Планирано је пријављивање на све позиве Фонда за науку Републике Србије (Програм сарадње српске науке са дијаспором, Програм Идеје и други позиви).

- У оквиру конкурса ИДЕЈЕ пријављени су следећи пројекти чије се одобравање очекује
- Killing two birds with one stone: Immunomodulatory Antimicrobial Natural product-inspired Synthetic hybrids IANUS (руководилац пројекта Нико Радуловић)
 - Design and optimization of highly efficient Bismuth based materials for progressive treatment of textile wastewater (Руководилац пројекта: др Александар Бојић)
 - The chemical composition and biological activity of plants, mushrooms, lichens and products derived from them (Руководилац пројекта: Гордана Стојановић)
 - Предиктивне технике у оптимизацији процеса прављења вина (Руководилац пројекта: Милан Митић)
 - Green Inorganic Materials for Construction Applications GrIM-CAP (руководилац пројекта др Милош Ненадовић, научни сарадник, Институт за нуклеарне науке "Винча", Универзитет у Београду, Београд; учесник на пројекту са ПМФ-а Ивана Рашић Мишић)

Остали национални пројекти САНУ

- Етнофармаколошка студија региона југоистичне Србије, координатор пројекта академик Драгослав Маринковић, руководилац: проф. др Весна Станков Јовановић (наставак реализације)
- Антиоксидантна активност биљака, гљива, лишајева и комерцијалних производа, координатор пројекта: Академик Слободан Милосављевић, руководилац пројекта: проф. др Гордана Стојановић.

3. УЧЕШЋЕ НА МЕЂУНАРОДНИМ ПРОЈЕКТИМА

Наставници и сарадници Департамента за хемију планирају конкурисање и учешће на следећим међународним пројектима

- Participation programme of UNESCO - Training of young scientists in innovative approaches for CO₂ capture and utilization towards circular economy (Нико Радуловић)
- COST – European network on essential oils (Нико Радуловић)
- Планира се пријављивање међународног пројекта са Универзитетом у Месини, али у оквиру ког позива зависиће од партнера у Месини (Весна Станков Јовановић).

4. УЧЕШЋЕ НА НАУЧНИМ СКУПОВИМА

У плану је да наставници, сарадници и истраживачи ангажовани на Департаменту за хемију учествују на следећим научним скуповима:

- RAD 2021
- 7th International Congress Engineering, Environment and Materials in Process Industry, Jahorina, March 17th – 19th 2021
- Physical Chemistry, Belgrade, 2021

5. КУРСЕВИ КОНТИНУИРАНЕ НАСТАВЕ

- наставници овог Департмана који имају лиценцу за предаваче за курс Обука саветника за хемикалије планирају да у току наредне године одрже два циклуса Обуке за саветника за хемикалије
- 12. Међународна Школа масене спектрометрије.

IV САРАДЊА

У циљу реализације заједничких истраживања наставиће се сарадња са следећим високошколским установама у земљи и иностранству:

- Медицински факултет, Универзитет у Нишу, Ниш, Србија;
- Факултет заштите на раду, Универзитет у Нишу, Ниш, Србија
- Технолошки факултет у Лесковцу, Универзитет у Нишу, Ниш, Србија
- Државни универзитет у Новом Пазару, Нови Пазар, Србија
- Природно-математички факултет, Универзитет у Приштини са седиштем у Косовској Митровици, Косовска Митровица, Србија;
- Институт за молекуларну генетику и генетичко инжињерство, Универзитет у Београду, Београд, Србија
- Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду, Нови сад, Србија;
- Trinity College, University of Dublin, Даблин, Ирска
- Institut de Chimie de Nice, Université Nice Sophia Antipolis, Ница, Француска
- SynBioC Research Group, Faculty of Bioscience Engineering, Ghent University, Гент, Белгија.
- Aschaffenburg University of Applied Sciences, BioMEMS Lab, Aschaffenburg, Немачка
- Faculty of Engineering and Science, University of Greenwich at Medway, Kent, England, UK

Хемијски факултет, Универзитет у Београду, 11000 Београд,

Институт за нуклеарне науке “Вина”, Универзитет у Београду, 11000 Београд

- Технички факултет Универзитета у Месини, Италија (потписан Интеринституционални уговор између Универзитета у Нишу и Универзитета у Месини). Планира се почетак мобилности у оквиру Еразмус КА1.
- Пољопривредни факултет, Гоце Делчев Универзитет, Северна Македонија
- Фармацеутски факултет, Аристотелов Универзитет у Солуну, Грчка
- Планира се озваничење досадашње сарадње са Филозофским факултетом, кроз потписивање протокола о сарадњи, која је до сада постојала на нивоу Департмана за француски, руски и немачки језик, чији чланови преводе апстрактне на одговарајући језик, за часопис *Chemia Naissensis*, као и проширивање сарадње на Департмане за енглески језик.
- Планира се наставак сарадње са Огранком САНУ у Нишу

IV ИЗДАВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

Планирано је издавање уџбеника, практикума и приручника који тренутно постоје у форми рукописа или скрипте у циљу ефикасног извођења наставе из следећих предмета:

Бионеорганске хемије и Неорганских једињења у медицини и фармацији аутора
Маје Станковић и Ненада Крстића (уџбеник)

V ОСТАЛО

ПЛАН РАДА У 2021. ГОДИНИ Департман за хемију

АКТИВНОСТ	број
Број планираних одбрана докторских дисертација	2
Број планираних одбрана завршних радова (дипломских)	2
Број планираних одбрана завршних радова (мастер радова)	14
Број планираних студентских научно-истраживачких радова (Приматијада и сл.)	
Број радова штампаних у: - часописима међународног значаја - домаћим часописима	30 17
Број предавања по позиву и усмена излагања: - на међународним скуповима - на домаћим скуповима - предавање по позиву на универзитету у иностранству	6
Присуство на скуповима са штампаним изводом: - на међународним скуповима (навести скупове) - на домаћим скуповима (навести скупове) - Симпозијум Нове технологије и економски развој, 2020, Лесковац	2
Планирани догађаји (у организацији катедре)	
Учешће на пројектима: - домаћим Фонд за науку РС, Пројекти иновационе делатности Пројекат ПМФ - ЈП дирекција за изградњу Града Ниша: Инвентаризација и процена стања кључних елемената (флоре, фауне, физичко-хемијских карактеристика станишта) у пределу заштите III степена заштићеног добра споменик пророде „Лалиначка слатина“ - међународним Билатерална сарадња	4 8
Број предавача из иностранства који ће одржати предавање на Факултету (на позив Катедре)	
Број планираних курсева континуиране едукације - Обука за саветника за хемикалије - The international Summer School „Mass Spectrometry“	2 1
Број планираних обука наставника	3
Остало - Уџбеници, - Помоћни уџбеници - Монографије - Обука лабораната, истраживача...	1 1

План рада Департмана за географију

I КАДРОВИ

На Департману за географију ангажовано је 13 наставника, у звању редовни професор 3, ванредни професор 3 и доцент 7 наставника, као и два сарадника у звању асистента. Ради што квалитетнијег извођења наставе на Департману за географију, а у складу са акредитацијом факултета, Департман за географију планира даљи развој наставног кадра и запошљавање 2 наставника и 2 сарадника. Такође, у току године, биће потребно расписати конкурсе за наставнике којима истичу уговори о раду или су стекли назив доктора наука, конкурс за избор четири наставника у звање ванредни професор или доцент и конкурс за избор једног наставника у звање доцент.

II НАСТАВА

1. РЕДОВНА НАСТАВА

На Департману за географију, током школске 2020/2021. године настава ће се изводити према наставном плану и програму који је усвојен и акредитован током јуна и септембра месеца 2014. године. Настава на студијском програму, који је акредитован 2014. године, изводиће се на свим годинама ОАС Географије, као и првој и другој години МАС Географије и првој и другој години МАС Туризма.

Током школске 2020/2021. године, наставним планом и програмом на Департману за географију, планира се реализација практичне (теренске наставе). Практична настава ће се реализовати за студенте прве, друге и треће године ОАС, као и за прву годину МАС Географије и прву годину МАС Туризма. Такође, планирана је практична настава за студенте друге године МАС Географије и МАС Туризма.

Са циљем осавремењавања наставног програма у области туризма, Департман за географију планира реализацију студијског програма у току 2020/2021. школске године. Нови студијски програм „Мастер менаџер и културном туризму“ изводиће се у оквиру међународног пројекта Ерасмус, CulturWB.

Реализација делове програма из области методичких, дидактичких и педагошко-психолошких предмета биће остварена у сарадњи Департмана за географију са основним, средњим стручним школама и гимназијама. У оквиру пројекта Државна матуре, проф. др Ранко Драговић биће ангажован на пословима израде стандарда постигнућа за средње стручно и гимназијско образовање, израду задатака за тестове за географију и прегледање задатака за први пилот пројекта.

III НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД

1. НАЦИОНАЛНИ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ ПРОЈЕКТИ

Научно-истраживачки рад, током школске 2020/2021. године, одвијаће се у оквиру пројеката основних и интегративних истраживања (бр. уговора 451-03-68/2020-14/200124). Пројекти се реализују у сарадњи са Географским факултетом

Универзитета у Београду, Институтом Винча, Машинским факултетом Универзитета у Нишу и Факултетом спорта и физичког васпитања Универзитета у Нишу.

2. УЧЕШЋЕ НА МЕЂУНАРОДНИМ ПРОЈЕКТИМА

На Департману за географију истраживачи су укључени у две COST акције (CA17106; CA15211). У плану је да се активности на овим пројектима наставе и у 2021. години. Др Ранко Драговић, др Милан Ђорђевић и др Мрђан Ђокић били су ангажовани на пројекту Међународне агенције за нуклеарну енергију (МААЕ/IAEA): Strengthening the Capacities for Soil Erosion Assessment Using Nuclear Techniques to Support Implementation of Sustainable Land Management Practices из програма техничке сарадње Републике Србије са IAEA чији је национални координатор ИНН Винча. Др Марија Братић била је руководилац међународног пројекта билатералне сарадње са Републиком Словенијом (пројекат "Challenges and approaches for tackling the seasonality issues in mountain tourism destinations 2017-2019"). Позитивна искуства са овог пројекта дају могућност за проширивање међународне сарадње са колегама из Словеније у и наредном периоду.

3. УЧЕШЋЕ НА НАУЧНИМ СКУПОВИМА

Током 2020/2021. године наставници, сарадници и истраживачи са Департмана за географију планирају да узму учешћа у већем броју националних и међународних научних скупова и конгреса који су одложени због проглашења пандемије корона вируса а требали су да се одрже током 2020. године, као што су: Регионални развој и демографски токови земаља Југоисточне Европе, Економски факултет Ниш; 56. Конгрес антрополошког друштва Србије; 5. Српски конгрес географа, Нови Сад.

IV САРАДЊА

Школске 2020/2021. године планира се наставак успешне сарадње са Географским факултетом у Београду, Департманом за географију, туризам и хотелијерство ПМФ-а у Новом Саду и Одсеком за географију ПМФ-а у Косовској Митровици, ГИ "Јован Цвијић", Економским факултетом у Нишу, Департманом за географију Универзитета Кантабрије Институтом за нуклеарне науке "Винча", Пољопривредним и Технолошким факултетом у Београду, Факултетом Turistica у Порторожу, Artois University из Араса (Француска).

У плану је успостављање научно техничке сарадње и са другим је институцијама на територији Републике Србије. Са циљем подизања квалитета наставе у плану је и успостављање сарадње са институцијама као што су Завод за заштиту природе Србије-адна јединица у Нишу, Републички завод за статистику-подручно одељење у Нишу као и са Заводом за урбанизам Ниш.

V ИЗДАВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

Планира се издање новог броја часописа "Serbian journal of Geosciences" који издаје Департман за географију Природно-математичког факултета.

ПЛАН РАДА ДЕПАРТМАНА ЗА ГЕОГРАФИЈУ У 2021. ГОДИНИ

АКТИВНОСТ	број
Број планираних одбрана докторских дисертација	-
Број планираних одбрана завршних радова (дипломских)	5
Број планираних одбрана завршних радова (мастер радова)	20
Број планираних студентских научно-истраживачких радова (Приматијада и сл.)	3
Број радова штампаних у:	8
- часописима међународног значаја	6
- домаћим часописима	
Број предавања по позиву и усмена излагања:	8
- на међународним скуповима	
- на домаћим скуповима	
- предавање по позиву на универзитету у иностранству	
Присуство на скуповима са штампаним изводом:	
- на међународним скуповима (<i>навести скупове</i>)	
- THE 5TH SERBIAN CONGRESS OF GEOGRAPHERS, Novi Sad	5
- на домаћим скуповима (<i>навести скупове</i>)	3
1. Регионални развој и демографски токови земаља Југоисточне Европе, Економски факултет Ниш	3
2. 56. Конгрес антрополошког друштва Србије	
Планирани догађаји	
Учешће на пројектима:	
- домаћим 4	
1. ОИ 179013 - Одрживост индентитета Срба и националних мањина у пограничним општинама источне и југоисточне Србије	
2. ОИ 176008 - Развојни програми ревитализације села Србије	
3. ИИИ 43009 - Нове технологије за мониторинг и заштиту животног окружења од штетних хемијских супстанци и радијационог оптерећења	
4. ОИ 179056 - Физичка активност и фитнес компоненте код старих људи	
- међународним -	
Број предавача из иностранства који ће одржати предавање на Факултету	2
Број планираних курсева континуиране едукације	
Број планираних обука наставника	0
Остало	2
Уџбеници,	5
Помоћни уџбеници	1
Монографије	

План истраживања Природно-математичког факултета у Нишу за 2021. годину

Опис планираних истраживања и очекиваних резултата

У области биологије и екологије

- Таксономска, анатомска, фитохемијска, фитогеографска и еколошка истраживања васкуларних биљака са циљем таксономске ревизије критичких таксона и њихове конзервације.
- Утврђивање хемотексономских релација и фитохемијских адаптација биљака на еколошке услове.
- Испитивање утицаја биљних уља на параметре оксидативног стреса, генотоксичности и токсичности на преживљавање, плодност, развиће и генску експресију *Drosophila melanogaster*.
- Истраживање дифузних глиома са циљем детерминације биомаркера специфичних за српску популацију пацијената и њихове поузданости за предикцију и прогнозу глиобластома.
- Испитивање биолошких и фармаколошких ефеката биљних уља и екстракта на анималним моделима.
- Испитивање потенцијала антимикробних продуката комбинаторних библиотека на факторе вируленције патогених микроорганизама.
- Проучавања просторне динамике заједница врста водоземаца и гмизаваца у контексту климатских промена и антропогеног утицаја.
- Истраживање екологије мочварног мравника (*Phengaris teleius*, Lepidoptera) ради процене и ублажавања негативних ефеката климатских промена на подручју Европе, као и ради сагледавања еволуционих односа између мочварног мравника и биљака којима се хране одрасле јединке.
- Истраживање комплекса врста унутар појединих родова биљних ваши.
- Истраживања плавних подручја Дунава у циљу утврђивања динамике метазаједница риба и макробескичмењака и одређивања приоритета за рестаурацију станишта.
- Прикупљање узорака макрозообентоса слива Јужне Мораве са циљем дизајнирања нових метода биопроцене.
- Испитивање утицаја честица нанопластике на различите хидробионте.
- Наставак истраживања лишајске индикације квалитета животне средине и биодиверзитета лишаја.

У области физике

- Космолошка инфлација у просторима са додатним димензијама, RSII модел са 3-бранама на асимптотском AdS5 простору; системи са лагранжијаном DBI-типа: са везама, класични и квантни систем, локално еквивалентни системи на (не)архимедовим просторима.
- Јон-атомски и јон-јонски сударни процеси на средњим и високим енергијама. Захват електрона из једно-, дво- и више-електронских мета потпуно огољеним пројектилима, тро- и четворо-честични модели.
- Истраживања из области фотонике и нелинеарне динамике.

- Интеракција квантних система са пулсним и континуираним ласерима.
- Електрични пробој гасова и статистика електронских лавина са мултиелектронским иницирањем, прелаз на статистику времена формирања пражњења.
- Управљање хипер хаосом код каскадно повезаних МИМО система вишег реда.
- Синтеза и проучавање магнетних и оптичких особина чврстих раствора YF₃ допираних ретким земљама.
- Испитивање ефикасности пасивно и активно хлађених соларних модула и исплативости PV електране од 2 kW.
- Неравнотежне плазме на атмосферском и ниском притиску, формирање комплетне базе података и глобалног модела за НВг.
- Развој концептуалних тестова о трењу, топлотном ширењу и соларној енергетици. Примена 3D биомеханичких модела у настави физике.
- Модели за опис просторно-временске структуре и термодинамике унутрашњости црних рупа.
- Истраживање радиоактивности у узорцима из животне средине и концентрације Rn у унутрашњем простору ради прорачуна доза зрачења.

У области географије

У области географије током 2021. године планира се наставак постојећих и почетак нових истраживања у оквиру свих фактора и одредница привредног и демографског развоја, као и савременог стања и перспективе популационе политике на простору Републике Србије и ерозије земљишта на одабраним територијама у оквиру наше земље.

У области математике

Планира се наставак започетих истраживања, као и отварање нових тема у области функционалне анализе, теорије оператора, линеарне алгебре, статистике, стохастике, теорије диференцијалних једначина и диференцијалне геометрије.

Планира се наставак започетих проучавања у области стационарних и нестационарних временских низова са целобројним вредностима са акцентом на конструкцији и проучавању особина временских низова којима се могу објаснити многобројне појаве везане за пандемију и активности одговарајућег вируса.

Планира се наставак и проширење започетих истраживања на пољу стабилности различитих типова стохастичких популационих и епидемиолошких модела, при чему се добијени резултати илуструју реалним примерима. Наставља се истраживање из области упоредне анализе неких својстава тачног решења неутралних стохастичких диференцијалних једначина са кашњењем.

Осим наставка досадашњих истраживања планирана су и нова истраживања у области нумеричке анализе, која ће се бавити проблемима конструкције итеративних метода за решавање нелинеарних једначина.

Планирано је даље изучавање простора несиметричне афине конекције, генерализаних Риманових простора, разних генерализација Келерових простора, као и геодезијских, скоро геодезијских, холморфно пројективних, бихоломорфно пројективних и других пресликавања ових простора.

У области хемије

- Анализа етарских уља, headspace конституената и екстраката GC-MS и HPLC методом.
- Одређивање антимикуробне, антиоксидационе активности, токсичности микронуклеусним и *Artemia salina* тестом.
- Оптимизација поступка за припрему узорака за анализу полицикличних ароматичних угљоводоника и аминокиселина GC-MS методом.
- Мултиелементна анализа узорака различитог порекла применом ICP OES методе.
- Екстракција биоактивних фенолних једињења, идентификација и квантификација.
- Синтеза и карактеризација одабраних комбинаторних библиотека, одређивање *in vitro/in vivo* биолошке активности формираних библиотека природних производа, њихових деривата, аналога и смеша; утврђивање везе између структуре и активности, тј. састава и активности узорака.
- Развој и примена нових метода за одређивање пестицида.
- Хемијска анализа вина у различитим фазама производње у циљу оптимизације процеса применом метода вештачке интелигенције.
- Хемијски модификован зеолит као материјал за уклањање полутаната из воде.
- Развој биоинкова, 3Д штампа истих у циљу добијања електрохемијских и фото сензора.
- Дизајн и развој нових електрода на бази оксида и соли метала за електрохемијску деградацију полутаната у води.
- Развој и оптимизација метода одређивања фталата и ксенобиотика у различитим матриксама.
- Синтеза и тестирање хетерогених катализатора за добијање биогорива.
- Дизајн и примена композитних материјала из биоматеријала.
- Примена теорије графова у хемији.

У области рачунарских наука

- Развој метода за решавање разних типова фази релацијских једначина и неједначина.
- Позициона анализа у више-модалитетним фази социјалним мрежама, изучавање бисимулација.
- Развој метода за решавање матричних једначина са полу-тензорским производом.
- Развој симболичких метода за израчунавање уопштених инверза и коришћење Гробнерових база.
- Изучавање бисимулација за фази модалне логике и фази дескрипционе логике над разним фази структурама.
- Развој метода за решавање разних оптимизационих проблема, у области нелинеарног програмирања, вишекритеријумске оптимизације.
- Примена вештачких неуронских мрежа у решавању система једначина и матричних једначина, оптимизационих проблема и израчунавању уопштених инверза.
- Примена GPU програмирања у неуронским мрежама и на проблеме триангулације.
- Примене ретко-поседнутих (*sparse*) и структурираних матрица у матричним израчунавањима, теорији графова и рестаурацији слика.
- Интелигентна обрада слике, видеа и аудио сигнала.
- Предикција временских серија.

- Спектрално кластеровање.
- Учење сигналом појачања.
- Паралелне и дистрибуиране архитектуре и алгоритми машинског учења.
- Алгоритми и методи учења аутомата.
- Бисимулација и редукција пробабилистичких аутомата.
- Примена бинарних низова који су Каталанови објекти у криптографији.
- Конструкција, поређење и редукција мрежа насталих из великих и комплексних скупова података (Big Data).
- Истраживање бесконачно малих деформација и визуелизација расподеле.
- Истраживање нових алгоритама за налажење најкраћих путева у графу (безусловних и под додатним условима).

Опис рада институције са анализом снага, слабости, прилика и претњи у раду у наредној години (СВОТ анализа)

Природно-математички факултет у Нишу је образовно-научна установа која остварује академске студијске програме и развија научноистраживачки и стручни рад у свим областима образовно-научног поља природно-математичких наука.

На Факултету, у пуном радном односу, ради 149 наставника и сарадника, који своју наставну и научну делатност реализују у оквиру Департмана. Поред наставника у пуном радном односу, Факултет има и наставнике у делимичном радном односу, као и бројне стручне и спољне сараднике.

Тренутно је на Факултету, на основу Уговора о реализацији и финансирању научноистраживачког рада Факултета у 2020. години број 451-03-68/2020-14/200124, који је потписан између Министарства просвете, науке и технолошког развоја и Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу, запослен 51 истраживач, од којих је 15 истраживача-приправника, 21 истраживача-сарадника, 14 научних сарадника и 1 виши научни сарадник.

Квалитет научноистраживачког рада запослених на Факултету експлицитно се може показати на основу следећих навода:

1. У претходном петогодишњем периоду (2015-2019.) наставници и сарадници Факултета публиковали су 868 радова (2015 – 191; 2016 – 171; 2017 – 156; 2018 – 178; 2019 - 172) категорије М20; у 2020. години публиковано је 199 радова категорије М20.
2. У периоду од 2016. до 2020. године, на Факултету је реализовано 12 међународних пројеката. Током 2021-2023. године биће реализовано још 8 пројеката. Такође, наставници сарадници и истраживачи су укључени у програме мобилности као веома важном сегменту у процесу њиховог усавршавања. У периоду 2017-2019. године, на Факултету је реализован 51 програм мобилности, док је за период 2020-2021. година планирана реализација још 8 мобилности;
3. У претходном петогодишњем периоду (2015-2019.) на докторским академским студијама, које се реализују на Факултету, су одбрањене 64 докторске дисертације, док је по старом програму 6 магистара одбранило докторске дисертације. У периоду од 01.01.2020. до 17.12.2020. године одбрањено је 6 докторских дисертација; У

изради докторских теза у својству ментора је учествовао 41 наставник, док је у комисијама за оцену и одбрану учествовало 155 наставника.

4. Према акредитацији, 117 наставника је укључено у извођење наставе на докторским студијама, док њих 105 испуњавају услове да буду ментори;
5. До сада је реализовано или је у току реализација 52 уговорена истраживања за потребе привреде.

У циљу успешне реализације започетих пројеката и припреме пријава за нове пројекте, наставиће се сарадања са факултетима Универзитета у Нишу, са сродним факултетима и научноистраживачким институтима у земљи и иностранству.

Факултет велику пажњу посвећује раду са студентима докторских студија и труди се да у научно истраживачке пројекте укључи што већи број доктораната.

Докторске студије се могу уписивати из 5 ужих научних области, и то:

- Биологија и екологија,
- Физика,
- Хемија,
- Математика,
- Рачунарске науке.

Део укупног фонда часова који су предвиђени за студијски истраживачки рад студенти реализују радом у лабораторији, припремом за истраживање у оквиру докторске дисертације, учешћем на научно-стручним семинарима, симпозијумима, скуповима, научноистраживачким радом и обавезним публиковањем радова.

Тренутно на докторским академским студијама студира 151 студент + 1 одобрена докторска тема магистра по старом програму, што је укупно 152 студента, од којих су:

- 46 студената са истраживачким звањем, запослених на Факултету на одређено време, на основу Уговора о реализацији и финансирању научноистраживачког рада Факултета у 2020. години, број 451-03-68/2020-14/200124,
- 14 стипендиста доктораната Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

Факултет поседује већи број лабораторија, научноистраживачке опреме, инструмената, као и рачунарске опреме потребне за обављање научноистраживачког рада. У претходном периоду Факултет је успео да обезбеди капиталну лабораторијску опрему потребну за одвијање научноистраживачког рада. Опрема је набављена пре свега захваљујући великом броју како домаћих тако и међународних пројеката.

Факултет од свог оснивања успешно сарађује са привредним организацијама, ИТ фирмама и агенцијама за промет и израду софтвера и улаже непрестане напоре да примени резултате научноистраживачког рада у циљу развоја привреде и друштва. До сада је реализовано или је у току реализација 52 уговора.

У оквиру СВОТ анализе, Факултет је анализирао и квантитативно оценио следеће елементе:

- **усаглашеност образовног, научноистраживачког и стручног рада +++**

Наставници и сарадници резултате својих научних, истраживачких и стручних активности објављују у научним публикацијама, и резултате истраживања укључују у наставни процес.

- **перманентност научног истраживања и међународне сарадње +++**

Факултет стално прати и сарађује са Универзитетом у Нишу и Канцеларијом за међународну сарадњу при Универзитету у Нишу, који пружају информације и податке о конкурсима и могућим видовима сарадње са међународним академским институцијама. О

успешности међународне сарадње говори и чињеница да се на Факултету реализује 8 међународних пројеката.

- **праћење и оцењивање квалитета научноистраживачког рада наставника и сарадника +++**

Избори у звање наставника спроводе се уз примену критеријума који се односе на научноистраживачки и стручни рад у складу са препорукама Националног савета за високо образовање и критеријумима који важе за природно-математичко поље на Универзитету у Нишу. Поступак избора је транспарентан, а материјал је видљив на сајту Факултета.

- **усаглашеност садржаја научноистраживачког и стручног рада са стратешким опредељењем земље и европским циљевима ++**
- **активно укључивање резултата истраживања у наставни процес ++**
подстицање наставника и сарадника на публиковање резултата истраживања +++

Постојање критеријума за избор у звања који наставника стимулише публиковање радова

- **издавачку делатност ++**
- **бригу о научноистраживачком подмлатку ++**

Активности током пројектног циклуса 2011-2019. су биле реализоване уз непрестано укључивање младих истраживача (студената докторских студија) на пројекте. Током 2019. године пројектима је прикључен већи број младих истраживача на основу одлуке Министарства просвете, науке и технолошког развоја, а у оквиру акције ангажовања 100 младих истраживача у Србији.

Квантификација процене предности, слабости, могућности и опасности испитиваних елемената анализе је извршена на основу следећих показатеља:

+++ - високо значајно; ++ - средње значајно; + - мало значајно; 0 - без значаја

СНАГЕ	СЛАБОСТИ
Стабилан тренд броја публикација у часописима са SCI листе.+++	Недовољност лабораторијског простора за подизање квалитета научноистраживачког рада.....+++
Високе научне компетенције већине наставника и сарадника.....+++	Слаба мотивисаност студената за укључивање у истраживачки рад због преоптерећености у настави.++
Добра усаглашеност истраживачких области са приоритетима Министарства, као и европским приоритетима.+++	Талентовани најбољи студенти не остају на факултету.....+++
Пораст броја младих истраживача.....+++	
ПРИЛИКЕ	ПРЕТЊЕ
Интензивније учешће у међународним научним пројектима.....+++	Неинформисаност о могућностима укључивања у пројекте.....+++

Увођење административне подршке конкурисању за националне и међународне пројекте и пројекте сарадње са привредом..... ++	Појава „предаторских“ часописа..... ++
	Смањено финансирање научно-истраживачке делатности..... +++
	Неприлагођени критеријуми избора различитим ужим научним областима..... ++

Предлози за побољшање и планиране мере:

- Подржати постојеће научне часописе чији је Факултет издавач и размотрити могућности за издавање нових.
- Ојачати административну подршку за конкурисање на пројектима.
- Успоставити механизме извештавања о могућностима конкурисања на пројекте.
- Побољшати информатичку подршку за евидентирање и континуално праћење научних резултата.
- Успоставити систем финансијске помоћи за учешће младих сарадника на најпрестижнијим конференцијама.

Опис планова за проширење људских ресурса и истраживачке инфраструктуре

Департман за биологију и екологију

- У наредној години се очекује да пет наставника у звању ванредни професор добије избор у звање редовни професор, да два доцента добије избор у звање ванредни професор, као и напредовање једног асистента у звање доцента.
- Потребно је ангажовање подмладка у виду најмање три асистента-приправника.
- Неопходно је ангажовање најмање два лаборанта за потребе реализације планираних наставних и истраживачких активности.
- Очекује се избор већег броја студената докторских студија у звање истраживач-приправник, као и напредовање истраживача у виша звања истраживач-сарадник и научни сарадник.
- Неопходна је набавка опреме за потребе молекуларне идентификације организама и других молекуларних анализа.

Департман за физику

(а) Група је отворена за укључивање нових чланова, пре свега студената мастер и докторских студија, што делимично зависи од начина и висине финансирања од стране ресорног Министарства. Имајућу у виду тип истраживања (теоријско-нумерички) потребно је обновити и унапредити компјутерску опрему и софтверске лиценце, такође у складу са висином пројектног финансирања.

(б) Потребно је осавременити учила за методичке предмете (набавка паметне табле, мобилног телефона са сензорима) и дефинисати и адаптирати просторију за лабораторију за Наставна средства физике.

(в) Укључивање већег броја младих сарадника у истраживање.

(г) Очекује се напредовање ванредних професора у звање редовни професор на Департману (др Јасмина Јекнић Дугић, др Саша Гоцић). Очекује се избор неколико сарадника у звању доцент (Никола Филиповић, Жељко Младеновић, Лазар Раденковић, Данило Делибашић).

(г) Набавка следеће опреме кроз пројекат (ИДЕЈЕ): монокристални соларни модули, носећа конструкција, системи за активно хлађење соларних модула, елементи за пасивно хлађење соларних модула, Pt100 температурни сензори, ИоТ сензори за струју, напон и температуру, сензор за мерење интензитета сунчевог зрачења, метеоролошка станица, термална камера, индустријски компјутери. Како је покренут поступак избора у звање истраживач приправник очекује се укључивање у рад два студента докторских студија и на експерименталним мерењима у Лабораторији за соларну енергетику.

Департман за географију

Ангажовање младих истраживача на пројектима и њихово укључивање у програме међународне размене.

Планирана је набавка неколико уређаја неопходних за истраживачке активности. Потребна је набавка квалитетног корера ради узорковања земљишта без ремећења земљишних хоризоната и земљишних слојева. За потребе израде прецизних 3D модела терена, неопходних за исправну интерпретацију дистрибуције концентрација ^{137}Cs , планира се прикупљање геопросторних података даљинском детекцијом коришћењем дрона са камером као и ручног LIDAR уређаја. Такође планира се куповима још неке опреме као и софтверских пакета програма са лиценцом који се користе у истраживањима.

Департман за математику

С обзиром на то да су у пензију отишла два наставника са Департмана очекује се ангажовање два нова асистента. Такође, очекује се укључивање више студента докторских академских студија у наставни и научно истраживачки рад кроз пројектне циклусе које ће финансирати Фонд за науку по основу расписаних конкурса.

Департман за хемију

У циљу ефикаснијег рада неопходно је изнаћи трајно решење за истраживаче у истраживачким и научним звањима. Проширење људских ресурса ће се базирати првенствено на ангажовању нових студената докторских студија. Такође, извори нових људских ресурса ће бити свршени студенти хемије који, већ извесно време, раде у индустрији и имају довољно радног искуства, а заинтересовани су за своје усавршавање кроз докторске студије на Департману за хемију. Ово ће представљати не само базу проширења људских ресурса, већ и развој нових, пре свега примењених, научних области. За потребе лабораторијског рада, а у циљу што ефикаснијег коришћења постојеће капиталне опреме и опреме купљене из средстава пројеката и средстава Факултета, потребно је интензивирати напоре како би се направио анекс зграде ПМФ-а. Новчана средства намењена за истраживања требало би увећати.

Департман за рачунарске науке

За опремање лабораторија за научноистраживачки рад модерним радним станицама високих перформанси, поред средстава, потребан је и адекватан простор опремљен одговарајућом инфраструктуром (локално повезивање рачунара унутар лабораторија, али и умрежавање рачунара у LAN Факултета због приступа Интернету и омогућавање коришћења постојећих сервера на Факултету, итд.).

Иако Департман располаже кадром који је изузетно стручан и способан да оствари циљеве претходно описаних научноистраживачких активности, јасно се уочава проблем недостатка младих сарадника чијим би се укључивањем у наставно-научни процес додатно ојачала снага Департмана, а самим тим ојачала и снага Факултета. Обзиром на то да на студијским програмима Департмана има довољно квалитетних студената потребна је подршка Факултета да се што већи број најуспешнијих студената ангажује у настави и научноистраживачком раду.

Такође је и потреба за новим сарадницима појачана по очекиваној акредитацији предвиђеним повећањем броја уписаних студената на основне академске студије.

План за привлачење капиталних инвестиција на једногодишњем и вишегодишњем нивоу

Департман за биологију и екологију

- Обезбеђивање инвестиција кроз сарадњу са институцијама на локалном нивоу.
- Покретање пројекта биолошке контроле са привредним субјектима (домен заштите биља, контрола квалитета вода и слично).
- Сарадња са фирмама које се баве производњом ферментисане хране, микробиолошког ђубрива, пробиотика, средстава за дезинфекцију, репелената, уређаја за стерилизацију ваздуха и процену његовог квалитета и др.

Департман за физику

(а) Истраживања у области космологије и астрофизике би била знатно унапређена приступањем групе или група истраживача, на националном нивоу, великим међународним организацијама за истраживање свемира, рецимо Европска свемирска агенција (ESA), за шта је ова група већ поднела, неформалну, иницијативу. То би омогућило приступ већ постојећој и планираној опреми на највишем светском нивоу.

(б) Дугогодишња истраживања у области соларне енергетике, добро опремљена лабораторија, велики број објављених књига и радова у међународним часописима, као и учешћа на домаћим и међународним пројектима су добар показатељ актуелности тренутних истраживања и добра основа за даље унапређење и осавремењавање лабораторије кроз капиталне инвестиције предлогом нових иновативних истраживачких активности.

(в) Формирање глобалног модела за изучавање нискотемпературне плазме у чистом НВг или у смеши Аг/НВг/О₂, која има примену у процесирању транзистора у интегралним колима. Коефицијенти брзине сударних процеса електрона и молекула гаса, неопходни за решавање једначина глобалног модела, као и транспортни коефицијенти, биће израчунати решавањем Болцманове једначине применом пакета BOLSIG+, на основу доступних пресека за расејање из колекција Лабораторије за Гасну електронику, уз поређење са резултатима Монте Карло прорачуна из литературе.

(г) Конкурисање код финансијера истраживачких, образовних и научно-популарних активности.

Департман за географију

У наредном периоду планира се наставак започетих истраживања, као и отварање нових тема у области бањског, спортског и градског туризма. Радиће се на изучавању нових видова кретања, туристичком планирању простора одређених бањских центара и могућностима за прављење нових пројеката и израдом Стратегија за развој различитих видова туризма у бањским и планинским центрима. Истраживања ће бити усмерена и ка модификацији постојећих модела за мерење конкурентности привреде и дестинације, као и истраживању утицаја корона вируса на конкурентност привреда и дестинација, али и испитивању промена економских ефеката развоја туризма у новонасталим условима. Планира се промоција резултата на локалном нивоу у циљу подизања свести локалних самоуправа и друштвене заједнице о значају проблема депопулације. Резултати могу да послуже и као основа за креирање популационе политике у будућности и тиме буду интересантни привредним субјектима или доносиоцима одлука ради привлачења инвестиција као што су Европски фондови или фондови Уједињених нација.

Резултати истраживања о стању ерозије на истраживаним подручјима биће промовисани преко научних и научно-популарних предавања која ће се организовати како на Природно-математичком факултету у Нишу, тако и у простору институција са којима су истраживачи остварили научну сарадњу у оквиру ових истраживања. Резултати истраживања ће свакако бити интересантни и локалним и регионалним властима посебно из крајева у којима ће се вршити истраживања.

Департман за хемију

Планирано привлачење инвестиција кроз конкурисање за пројекте Фонда за науку није реализовано јер ниједан од пројеката са којима је конкурисано у оквиру позива Промис није прошао, што је нажалост било са свим пројектима Универзитета у Нишу. Сарадња кроз понуду производа и техничких решења на реалном тржишту, решавање постојећих и акцидентних проблема у индустријским процесима у фабрикама у окружењу је рађена без потписивања уговора о тајној сарадњи, јер су то били појединачни конкретни случајеви. Планирано успостављање сарадње са значајним предузећима региона југоисточне Србије, најпре кроз студентске праксе, а затим и кроз реализацију пројеката који су од интереса тих предузећа због епидемиолошке ситуације није урађено.

Наставници са Департмана су и учесници пројекта ПМФ - ЈП дирекција за изградњу Града Ниша. У оквиру сарадње са Управом Града Ниша врши се испитивање основних хемијских параметара заштићеног подручја "Лалинске појате" у околини Ниша: садржај природно најзаступљенијих анјона и то сулфата, хлорида, бромидна, флуорида, фосфата, нитрата и нитрита, као и садржај природно најзаступљенијих катјона попут јона калцијума и јона магнезијума; садржај органске материје у земљишту; садржај органске материје у водама; рН и електропроводљивост вода и водених екстраката земљишта.

Департман за рачунарске науке

Успешност остваривања различитих облика пословно-техничке сарадње између Департмана за рачунарске науке као организационе јединице у оквиру Факултета и

привредних субјеката, а које су од интереса и за Департман и за Факултет није на потребном и могућем нивоу. Очекујемо веће ангажовање запослених на овом пољу, нарочито у области вештачке интелигенције и посебно машинског учења. Након усвајања меморандума о разумевању између Факултета и привредних субјеката који се баве информационим технологијама је у току школске 2019/2020. године потписано је додатних 8 Уговора о пословно-техничкој сарадњи са фирмама ИТ сектора.

У наредној години се очекује потписивање нових уговора овог типа који би предвиђао и комерцијалну сарадњу, у смислу ангажовања Департмана за развој софтверских производа.

Учешће у научним скуповима и мобилност истраживача (организовање научних скупова, пленарна предавања и предавања по позиву, студијски боравци и усавршавање истраживача, студијски боравци страних истраживача у иновационом центру)

Департман за биологију и екологију

Планира се учешће на домаћим и међународним симпозијумима, као и студијски боравци ради усавршавања у иностранству:

- Очекује се учешће већег броја наставника на II конгрес молекуларних биолога Србије (1-3.10. 2021. године у Београду)
- Очекује се учешће наставника у активностима предвиђеним у оквиру Еразмус пројекта “*Development of master curricula in ecological monitoring and aquatic bioassessment or Western Balkans HEIs (ECOBIA5)*”;
- Могуће учешће у Еразмус Плус мобилности (кратки студијски боравак) кроз посету Универзитету у Теуану, Мароко.
- Учешће на 8th Balkan Botanical Congress, Атина, Грачка, Septembar 2021.
- Учешће на италијанском херпетолошком конгресу, Липари, Италија.
- Учешће на италијанском конгресу “International Conference on Microbiology & Infectious Diseases” у Риму од 19-21. јула, 2021.

Департман за физику

Посете институцијама унутар SEENET-МТР мреже у оквиру ICTP–SEENET-МТР пројекта NT03 и SEEPUS мреже Gravitation and Cosmology: Универзитет у Крајови (Румунија), Универзитет у Софији (Бугарска), Универзитет у Загребу, Универзитет у Бањој Луци.

Стручна посета Институту за физику Природно-математичког факултета у Крагујевцу.

Учешће на научним конференцијама:

- ВРU11 – International Conference of the Balkan Physical Union, 29. август – 2. септембар 2021, Београд, Србија
- Photonica 2021, Београд, Србија
- XXXV International conference on Phenomena in Ionized Gases, Egmond aan Zee, Netherlands, July 11th to 16th 2021
- Contemporary Materials у Бања Луци и UNITECH2020 у Габрову (Бугарска)
- Међународна конференција у Алексинцу *Положај физике у средњим школама у региону*
- Конференција *Прехрана, здравље, гивање* у Словенији
- Међународна конференција Друштва физичара Македоније у Охриду.

Департман за географију

У наредном периоду планиране су активности на учешћу у међународним пројектима, заједничким научним истраживањима са институцијама у земљи и региону, мобилности студената и наставника, те учешћу наших наставника као гостујућих професора на домаћим и страним универзитетима, а такође на учешћу студената, наставика и сарадника на домаћим и међународним конференцијама.

Департман за математику

Очекује се учешће на научним скуповима:

- 13th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications,
- XXI Geometrical seminar.

Учешће на скуповима зависи од ситуације коју диктира постојећа пандемија, али и од начина финансирања истраживача.

Департман за хемију

Начин учешћа у научним скуповима, као и мобилност истраживача условиће епидемиолошка ситуација у току наредне године. Департман не планира да организује научне скупове осим 12. међународне школе масене спектрометрије (јун 2021., on-line скуп).

Мобилност истраживача у оквиру COST Action - PERIAMAR -PEsticide RIsk AssessMent for Amphibians and Reptiles (CA18221) зависиће од развоја епидемиолошке ситуације.

Др Нена Д. Велинов, научни сарадник, у периоду од 01.03.2021. до 31.05.2021. године биће на постдокторском усавршавању на Хемијском институту (Kemijski inštitut – National institute of Chemistry) у Љубљани, Словенија, суфинансираног од стране МПНТР. Усавршавањем ће руководити ментор професор др Иван Јерман, у оквиру пројекта: „Wood waste reuse for synthesis of biosorbent: Characterization and application for water purification“.

Др Милан Митић, ванредни професор, у периоду од 01.09.2021. до 31.12.2021. биће на постдокторском усавршавању на Фармацеутском факултету, Аристотеловог Универзитета у Солуну, финансираног од стране МПНТР и радиће на пројекту “Optimization of the extraction process in bioactive compounds isolation from selected organic waste to establish possible application in the pharmaceutical industry”

Департман за рачунарске науке

Предраг Станимировић и Милан Тасић планирају да учествују у пројекту мобилности у сврху држања наставе на Националном и Каподијстријском универзитету у Атини у оквиру Еразмус+ пројеката. Број пројекта је 2019 КА 103 000495.

Предраг Станимировић планира сарадњу са Universidad Politecnica de Madrid у оквиру Еразмус+ пројеката.

Предраг Станимировић планира боравак Dr. Idowu Ademola Osinuge, University of Agriculture, Abeokuta, Abeokuta, Nigeria у Србији у трајању од 6 месеци.

Научна сарадња (пријављивање на националне и међународне пројекте, међународна сарадња, сарадња са привредом, сарадња са другим академским институцијама, учешће у реализацији програма других министарстава и организација)

Департман за биологију и екологију

- Планирано је аплицирање за на националне и међународне пројекте у складу са текућим позивима.
- Учествовање на текућим конкурсима Фонда за науку попут позива за ИДЕЈЕ пројекте.
- Наставак учешћа у КОСТ акцији ПЕРИАМАР.
- Наставак мониторинга батрахо и херпетофауне Сићевачке и Јелашничке клисуре.
- Наставак мониторинга батрахо и херпетофауне ПИО „Власина“ – ПИО Власина.
- Сарадња на пројекту „Can reduced frequency of mowing mitigate the negative impact of global temperature rise on precious wet meadow species communities?“ који финансира Национални научни савет.
- Наставак реализације пројекта „Biologer: Building a bridge between citizen science and nature conservation“.
- Сарадња са Јагелонским универзитетом у Кракову (Пољска).

Департман за физику

- CERN, Geneva, Switzerland: Framework Agreement for Scientific and Technical Collaboration KN 3487.
- ICTP Trieste, Italy: Agreement for Academic and Scientific Collaboration Between the Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP) and the Faculty of Science, SEENET-MTP Network Office University of Nis.
- ICTP–SEENET-MTP пројекат NT-03 „Cosmology-Classical and Quantum Challenges“.
- SISSA/ISAS Trieste, Italy: Memorandum of Understanding on Scientific Exchange and Academic Cooperation between Scuola Internazionale Superiore Di Studi Avanzati (SISSA) Trieste, Italy and Faculty of Science (SEENET-MTP Office) University of Nis, Serbia; No 260/12 and 857/1-01.
- European Physical Society, Balkan Physical Union.
- Пријављивање и конкурс за СЕЕПУС мрежу.
- Сарадња са универзитетом у Букурешту и Крајови, Румунија, у оквиру SEENET-MTP мреже.
- Члан конзорцијума за један Еразмус + пројекат („Стратешко партнерство“) и COST пројекат.
- Учесће на COST акцији CA 16221: AtomQTech – Quantum Technologies with Ultra-Cold Atoms.
- Сарадња са Leibniz Institute for Plasma Science and Technology (INP), Greifswald, Germany.
- Међународни пројекат „Атлас Сунчевог зрачења у Републици Српској“ 19.032/961-100/19 и учешће на пројекту програма ИДЕЈЕ.
- Сарадња са истраживачким групама са Института за физику у Београду.
- Сарадња са техничким факултетима и са Факултетом физичке културе.
- Сарадња са Институтом за теоријску физику и астрономију Универзитета у Вилњусу, Литванија.

Департман за географију

У оквиру већ постојећих пројекта остварена је научна сарадња са истраживачима Института за нуклеарне науке „Винча“. Сарадња је резултирала учешћем на друга два међународна пројекта: Strengthening the Capacities for Soil Erosion Assessment Using Nuclear Techniques to Support Implementation of Sustainable Land Management Practices (SRB5003), 2018–2019, International Atomic Energy Agency, као и COST Action – CA15211 – Atmospheric Electricity Network: coupling with the Earth System, climate and biological systems. Такође, научна сардања је остварена и са следећим институцијама: Међународном агенцијом за атомску енергију ИАЕА, Департманом за Географију, урбанизам и просторно планирање Универзитета Кантабрије у Сантандеру и Департманом за земљиште и воду, EEAD-CSIS, Сарагоса, Шпанија.

У претходном периоду, научноистраживачки рад из области туризма одвијао се у оквиру неколико научних пројеката (Националном, Билатералном, Еразмус+ и ИПА) те се очекује и даљи наставак сарадње са тим институцијама и истраживачима и покретање нових пројеката из те области.

Департман за математику

Очекује се наставак сарадње са:

- Faculty of Science, Department of Mathematics and Statistics, Masaryk University, Czech Republic,
- Dipartimento di Matematica e Informatica “Ulisse Dini”,
- University of Florence, Italy,
- Department of Mathematical Sciences, Osaka Prefecture University, Japan,
- Институтом за математику, физику и механику, Љубљана (“Уопштени инверзи, операторске једначине и примене”),
- Уколико буде одобрена, планира се наставак билателарне сарадње са Департманом у Осијеку, Хрватска, на још један једногодишњи период. У зависности од ситуације, у оквиру овог пројекта би се организовали онлине семинари или узајамне посете.

Департман за хемију

У перспективи је интензивирање сарадње са: Технолошким, Медицинским, Електронским и Факултетом заштите на раду Универзитета у Нишу, Медицинским факултетом Универзитета у Крагујевцу, Агрономским Факултетом у Чачку, Универзитета у Крагујевцу, Техничким факултетом у Бору, Универзитета у Београду, Огранком САНУ у Нишу, Хемијским и Рударско-геолошких факултетом Универзитета у Београду, Институтом за биолошка истраживања “Синиша Станковић” Универзитета у Београду, Заводом за заштиту споменика Крагујевац, Центром за промоцију науке Београд, Пољопривредним факултетом „Гоце Делчев“ Универзитета у Северној Македонији, „French National Institute for Agricultural Research (INRA)“, Faculty of Engineering and Science, University of Greenwich, Кент, Енглеска, Department UMR Sciences pour l’Oenologie, са Универзитетом у Месини (Италија), Aschaffenburg University of Applied Sciences, BioMEMS Lab, Aschaffenburg, Немачка, Институтом за нуклеарне науке “Винча”, Универзитет у Београду, UNSW Сиднеј, Аустралија, Институтом за хемију Универзитета Св. Кирил и Методије у Скопљу.

Департман за рачунарске науке

- Планира се наставак рада на научноистраживачком пројекту финансираном од стране МПНИТР.
- Очекују се исходи (надамо се позитивни) више предложених пројеката у оквиру позива *Идеје*.
- У току наредне године завршава се прва година међународног научног пројекта *Weighted pushdown automata with different acceptance modes*, а тражиће се и његово продужење за још једну годину. Руководилац пројекта је проф. др Манфред Дросте, са Универзитета у Лајпцигу. Пројекат финансира *DFG – German Research Foundation*, а учесници на пројекту са Департмана су проф. др Мирослав Тирић и проф. др Јелена Игњатовић.
- Планира се и научна сарадња са Факултетом за Математику и информатику (ФМИ), Универзитета Св. Климент Охридски из Софије, кроз припрему заједничког пројекта у области *security/cyber-security*. Проф. др Милан Петров са ФМИ ће као гостујући професор учествовати у реализацији студијског програма Мастер 4.0-Интелигентна анализа података.
- Очекује се исход (надамо се позитиван) билатералног пројекта *Design and analysis of novel recurrent neural networks for computations in solving algebraic equations with high performance* са Кином за период 2021-2022.
- Очекује се исход (надамо се позитиван) билатералног пројекта *Strategic Framework and Recommendation Tool for Website Evaluation: Efficient Website Evaluation, from Hybrid Models Based on Multiple-Criteria Decision-Making Methods Towards Recurrent Artificial Neural Networks* са Индијом,

Дисеминација, промоција и популаризација резултата

Департман за биологију и екологију

- Резултати истраживачких активности биће публиковани у домаћим и иностраним часописима категорије М20.
- Планирано је учешће на актуелним домаћим и иностраним научним скуповима у виду предавања по позиву или усменог излагања резултата истраживања.
- Сарадња са локалним образовним, административним, научним, стручним и информативним организацијама кроз трибине, научно-популарна предавања, специјализоване информативне емисије електронских медија, чланци и фелтони у писаним медијима и сл.
- Учесће у манифестацијама попут *Наук није баук*, *Ноћ истраживача*, *Дан биологије* и слично.
- Реализација семинара у оквиру ЗУОВ-а.
- Учесће у текућим пројектима Центра за промоцију науке.
- Одржавање фејсбук странице Биологер.
- У току 2020. године планиране су шест одбране докторских дисертација из области ботанике, зоологије, микробиологије, хидробиологије и екотоксикологије.
- Промоција департмана за биологију и екологију у средњим школама у Србији.

Департман за физику

- Усмена и постер излагања резултата групе на поменутиим научним скуповима, преко научних посета и преко научне сарадње са поменутиим институцијама.
- Могућа организација две PhD школе и једне изложбе у сарадњи са CERN-ом.
- Предавања и презентације на 3. Балканској физичкој олимпијади.
- Организација 11. Конгреса Балканске уније физичара и пратећих скупова.
- Учесће и организација Међународне конференције у Алексинцу „Положај физике у средњим школама у региону“.
- Реализација семинара за обуку наставника.
- Организација популарних предавања.
- Рад са талентованим ученицима.
- Радови и презентације са израчунатом ефикасношћу соларне електране, њеним еколошким утицајем на околину и економском исплативошћу, као и израчунатом ефикасношћу пасивно и активно хлађених соларних модула у реалним климатским условима биће представљени на релевантним научним скуповима и припремљени за објављивање у научним часописима.

Департман за географију

Планира се промоција резултата истраживања у оквиру добијених пројеката на семинарима за наставнике, студенте и истраживаче, популаризација различитих тема у области географије објављивањем у научно-популарним часописима, као и објављивање резултата истраживања у домаћим и међународним научним часописима различитих категорија.

Департман за математику

Резултати досадашњег научног рада биће презентовани на научним конференцијама, семинарима и предавањима по позиву.

Департман за хемију

Дисеминација, промоција и популаризација резултата Департмана за хемију која се остварује кроз публикување радова у домаћим и иностраним часописима, кроз учешће на научним скуповима и манифестацијама које се тичу популаризације науке ће омогућити укључивање наших докторанада и свршених докторанада у рад лабораторија у различитим установама и индустрији, учешће у националним и међународним научним, иновационим и другим пројектима. Планирано је учешће на следећим скуповима:

- Међународна конференција 29th International Conference Ecological Truth and Environmental Research - EcoTER'21, уколико буде организована.
- XIV симпозијуму Савремене технологије и привредног развоја
- 7th International Congress Engineering, Environment and Materials in Process Industry, Jahorina, March 17th – 19th, 2021.
- 15th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry “PHYSICAL CHEMISTRY 2021”, September 20-24, 2021.
- 26th Congress of the Society of Chemists and Technologists of Macedonia, Ohrid, Macedonia, September 22-25, 2021.
- 72nd Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, Jeju Island, Korea 29th August – 3rd September, 2021
- XXVI Саветовање о биотехнологији, март 2021, Агрономски факултет, Чачак

Департман за рачунарске науке

Иако је 2020. година донела знатно повећање броја (35 у 2020. години у односу на 21 у 2019. години) и квалитета објављених научних публикација (218 М бодова у 2020. години односу на 137 бодова у 2019. години), због пандемије нисмо адекватно промовисали врло успешну истраживачку 2020. годину. Надамо се да ћемо у 2021. години моћи да организујемо низ предавања на којима би наставници упознали студенте свих нивоа студија, као и колеге и ширу јавност са темама и резултатима истраживања. Нарочито ће нам бити важно да позовемо ИТ компаније на презентације истраживачких тема резултата како бисмо се боље повезали.

Издавачка и библиотечка делатност

Департман за биологију и екологију

- Публиковање монографије - *Флора долине Пчиње у југоисточној Србији*, аутори: др Бојан Златковић и др Владимир Ранђеловић;
- Публиковање уџбеника - *Медицинска микробиологија*, аутор: др Зорица Стојановић-Радић;
- Публиковање уџбеника - *Микробиологија хране*, аутор: др Наташа Јоковић;
- Публиковање помоћног уџбеника - *Приручник за сакупљање и препарирање инсеката*, аутори: др Маријана Илић Милошевић и др Владимир Жикић;
- Публиковање помоћног уџбеника - *Практикум из анатомије и морфологије хордата*, аутори: др Саша Станковић и др Драгана Стојадиновић;
- Публиковање помоћног уџбеника - *Практикум из биохемијске систематике биљака*, аутори: др Зорица Митић, др Снежана Јовановић и др Бојан Златковић;
- Публиковање помоћног уџбеника - *Теренска истраживања у ботаници – приручник са посебним освртом на Власинску висораван*, аутори: др Владимир Ранђеловић и др Данијела Николић;
- Публиковање помоћног уџбеника - *Практикум из физиологије стреса*, аутор: др Светлана Тошић;
- Публиковање помоћног уџбеника - *Биоиндикације и биомониторинг – практикум и радна свеска*, аутори: др Ђурађ Милошевић и др Милица Стојковић Пиперац.
- Публиковање помоћног уџбеника - *Практикума и збирке задатака са радном свеском из генетике*, аутор: Владимир Цветковић.
- Издавање научног часописа *Biologica Nyssana*.
- Дигитализација података из публикованих радова о фауни дневних лептира Србије у оквиру Биологер платформе.

Департман за физику

- Издање појединачних научних публикација и зборника научних публикација, као резултат истраживања групе и SEENET-МТР мреже.
- Рецензија прве збирке из области Отворених квантних система.
- Рецензија уџбеника из области Нуклеарне физике.
- Припрема рукописа за приручник о реализацији огледа из физике.

Департман за географију

Очекује се публикавање већег броја монографија, књига, уџбеника, практикума и научних и стручних радова који ће да осавремене и унесу новине у већ постојећу библиотечку збирку и издавачку делатност на Факултету.

Департман за математику

Очекује се публикавање:

- неколико монографија из области функционалне анализе, теорије оператора, опште алгебре, линеарне алгебре и нумеричке анализе,
- монографије из области анализе временских низова са целобројним вредностима.

Очекује се публикавање научних часописа:

- *Filomat* - 20 свезака,
- *Functional Analysis, Approximation and Computation* - 3 свеске,
- *Applied Mathematics and Computer Science* - 1 свеска,
- *Journal of Functional and Stochastic Analysis* - 1 свеска.
- *Математика и информатика* - 2 свеске

Планира се завршетак и публикавање уџбеника:

- Диференцијалне једначине,
- Нумеричко решавање диференцијалних једначина,
- Анализа временских низова,
- Актуарска математика,
- Методи нацртне геометрије,
- Математика за хемичаре, као и
- друго издање уџбеника са задацима из Финансијске математике,
- друго издање уџбеника са задацима из Основе теорије бројева и полинома.

Такође, планира се:

- збирка задатака из Алгебарских структура,
- друго издање збирке задатака са основама теорије из Вероватноће,
- збирка задатака из Геометрије,
- збирка задатака из Анализе временских низова.

Департман за хемију

Планирано је публикавање уџбеника за предмете: Бионеорганска хемија и Неорганска једињења у медицини и фармацији, аутора Маје Станковић и Ненада Крстића.

Департман за рачунарске науке

Планирано је публикавање уџбеника, практикума и приручника који тренутно постоје у форми рукописа или скрипте у циљу ефикасног извођења наставе из следећих предмета:

- Рачунарска графика II – збирка задатака,
- Бесконечно мале деформације чворова, кривих и површи – монографија међународног значаја.

Очекује се публикавање научних часописа:

- *Filomat* - 20 свезака,
- *Applied Mathematics and Computer Science* - 1 свеска и
- *Facta Universitatis* - 5 свезака.

Очекивани резултати сврстани по категоријама у одговарајућој области

Назив групе резултата	Ознака групе резултата	Број
Монографија међународног значаја	M12	3
Рад у међународном часопису изузетних вредности	M21a	20
Рад у врхунском међународном часопису	M21	45
Рад у истакнутом међународном часопису	M22	50
Рад у међународном часопису	M23	75
Рад у националном часопису међународног значаја	M24	10

Уређивање истакнутог међународног научног часописа (гост уредник) или публикације са монографским делима категорије	M28b	24
а) Уређивање међународног научног часописа; Уређивање тематских монографија	M29a	5
б) Главни и одговорни уредник националног часописа	M29b	5
б) Главни и одговорни уредник националног часописа	M29v	3
Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини (неопходно позивно писмо)	M31	6
Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу	M32	25
Саопштење са међународног скупа штампано у целини	M33	20
Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	M34	40
Уређивање зборника саопштења међународног научног скупа	M36	4
Монографија националног значаја.	M42	7
Монографска библиографска публикација или монографска студија	M43	5
Рад у врхунском часопису националног значаја	M51	15
Рад у истакнутом националном часопису	M52	15
Рад у националном часопису	M53	12
Домаћи новопокренути научни часопис (на годишњем нивоу)	M54	15
Уређивање научног часописа националног значаја (на годишњем нивоу)	M55	4
Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у целини	M61	13
Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у изводу	M62	22
Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини	M63	18
Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу	M64	25
Уређивање зборника саопштења скупа националног значаја	M66	2
Одбрањена докторска дисертација	M70	5