

Наука на даскама

Подаци о пројекту

Назив пројекта	Наука на даскама
Кључне речи	научно-популарни перформанс, хемија, позориште, експерименти
Спровођење пројекта	2024-10-01 - 2025-09-30
Научне Области	<ul style="list-style-type: none">природне наукедруштвенемултидисциплинарнеинтердисциплинарне
Апстракт пројекта	<p>Пројекат „Наука на даскама“ има за циљ да се кроз научну представу ученицима основних и средњих школа приближи наука, али и наставницима хемије промени увид у научни свет. Представа под називом „Новогодишња хемијска чаролија“ намењена је свима, јер кроз свакодневне примере, које узимамо здраво за готово, објашњава хемијске процесе, и учи нас да ми живимо у свету тих процеса. Ово је прилика да тај свет „читамо“ кроз језик позоришта. Деца хемију посматрају као апстрактну науку, па ће наш циљ бити да науку виде из другог угла, кроз низ експеримената од којих неки укључују намирнице из свакодневног живота и причу, која ће им измамити осмехе. Представа је интерактивна, јер се поставља низ питања чији се одговори морају чути из публике. Пројекат ће бити реализован кроз пет представа које ће бити организоване у Крагујевцу за ученике основне и средње школе, али и за широку народну масу. Резултати утицаја ове представе на ученике и наставнике биће публиковани у научном раду.</p>
Опис пројекта	<p>Пројекат „Наука на даскама“ ће се реализовати кроз пет представа у Крагујевцу. Како су већ реализоване представе „Новогодишња хемијска чаролија“ и „(Ал)хемија љубави“ наишле на веома велики одзив институција и појединаца, желимо да представу „Новогодишња хемијска чаролија“ додатно адаптирамо и поновимо, за све старије основце и средњошколце у Крагујевцу. „Новогодишњу хемијску чаролију“ су осмислили чланови тима. Представа прати вилењаке који уз помоћ Хемичарке испуњавају необичне жеље Гринчу. Гринч је несрећни дечак који на почетку представе краде новогодишње поклоне вилењацима, а да би их вратио назад тражи наизглед немогуће. Његове</p>

жеље испуњава Хемичарка кроз занимљиве експерименте који укључују знање хемије, физике и биологије. Неки од експеримената укључују намирнице из свакодневног живота, које добијају нову примену. Овом представом ћемо покушати да радозналост подигнемо на виши ниво и публици активирамо „мале сиве ћелије“ и пробудимо жељу да буду научници. Науку не воли само онај ко јој се није препустио. Зато је веома важно да свима променимо перспективу, да науку виде другачије, не као тешку и досадну, неопипљиву, већ као занимљиву област. Првенствено, представа је намењена ученицима како би им изменила поглед на науку, али и предметним наставницима, јер им може дати идеје како да своје часове допуне занимљивим причама и експериментима. Решавање проблема помоћу научних знања, а приказано представом, указује на потребу науке у свакодневном животу и за корист општег добра. Циљ пројекта „Наука на даскама“ је подстицање интересовања ученика за науку кроз едукативно и атрактивно искуство, истовремено промовишући важност научног образовања. Очекује се да ће овакав приступ подстаћи радозналост и креативност код младих, те их инспирисати да се даље баве науком.

Циљна група

- основна школа
- средња школа
- студенти
- шира јавност
- научна заједница

Циљеви пројекта

Пројекат „Наука на даскама“ има за циљ промоцију и популаризацију природних наука: повећање нивоа научне писмености, дивергентног мишљења и функционалности знања деце; подстицање интересовања учесника за учење и проучавање хемије, биологије и физике. Нашем систему образовања недостају практичне вежбе, реални проблеми и задаци које треба решити активно и мануелно, што је разлог негативног става ученика према природним наукама. Желимо да то променимо, тако што ћемо ученицима представити науку из другог угла, занимљивог и интерактивног, а не апстрактног. Кроз интерактивне експерименте и демонстрације, циљ је пружити ученицима едукативно искуство које ће их забавити и научити о основним принципима хемије на једноставан начин, буди се мотивисаност ученика за учење и поткрепљује процес целоживотног учења. Самим тим, подиже се и ниво научне писмености. Истовремено, предметни наставници на овај начин могу добити идеје за укључивање разноврсних експеримената у свој наставни план и програм. Овим пројектом ће бити и оснажена сарадња Природно-математичког факултета у Крагујевцу са основним и средњим школама у Крагујевцу. Још један циљ овог пројекта биће публиковање научног рада са сумираним ставовима присутних ученика и наставника. Научни рад би послужио као пример добре праксе, како предметним наставницима тако и свима који се баве истраживањима у области наставе хемије. Подаци ће бити прикупљени у складу са етичким кодексом.

Циљеви из програма промоције науке у које се пројекат уклапа

- Развој капацитета истраживача за ширење научне културе
- Развој различитих програма промоције науке заснованих на научној култури и научној писмености код свих грађана Републике Србије
- Јачање ресурса за промоцију науке како би програми били доступнији грађанима

Процена броја посетилаца

1000

Одговорно лице (лице задужено за контакт)

Име и презиме

Слађана Ђорђевић

Занимање

асистент

Телефон

0605052469

Имејл

sladjana.djordjevic@pmf.kg.ac.rs

Биографија

Слађана Ђорђевић је запослена као асистент на Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу. Студент је докторских академских студија и у завршној је фази израде докторске дисертације. Добитница је стипендије Фонда за младе таленте Републике Србије (школска 2015/16. и 2016/17. година). Носилац је Специјалног признања које додељује СХД за остварен успех током основних академских студија. Добитница је Светосавске награде града Крушевца за изузетан успех током завршне године основних академских студија. Бави се научно-истраживачким радом из области теоријске хемије. Предмет њених истраживања је испитивање електронске структуре и магнетних особина у молекулима, али и примена савремених метода теорије валентне везе на анализу природе хемијског везивања. До сада је објавила 22 научна рада и 4 рада у часопису од националног значаја. Чланица је више тимова билатералних пројеката: два билатерална пројекта са Републиком Словенијом у периоду 2020-2022 и билатерални пројекат са Републиком Кином у периоду 2021-2023. Члан је Српског хемијског друштва и извршног одбора Клуба младих хемичара. Била је члан организационог одбора више научних конференција, и добитница је Захвалнице СХД као знак признања за организацију 57. Саветовања СХД. Координаторка је групе ентузијаста који се баве промоцијом хемије као науке, па је и редовна учесница „Фестивала науке“, „Ноћи истраживача“, „Ноћи музеја“, „Отворена врата

ПМФ-а“ и многих других манифестација и активности. Изузетно је поносна, јер је члан тима који је осмислио и реализовао научно-популарни перформанс „150 година Периодног система елемената“, Свилајнац, децембар 2019. године и научно-популарну представу „Новогодишња хемијска чаролија“, Крагујевац, децембар 2022. године. Сматра да хемију, и науку уопште, може да не воли само онај који се никад није упустио у чари експериментисања, зато се активно труди и жели да науку приближи свима.

Подаци о институцији

Назив институције	Природно-математички факултет
Седиште	Крагујевац, Радоја Домановића 12
ПИБ	101041593
Матични број	07232721
Одговорно лице	Марија Станић
Веб сајт	https://www.pmf.kg.ac.rs/
Имејл	dekan@pmf.kg.ac.rs

Пројектни тим

Име и презиме	др Маја Ђукић
Занимање	научни сарадник
Имејл	maja.djukic@pmf.kg.ac.rs

Биографија Др Маја Ђукић, доктор хемијских наука, запослена је као научни сарадник на Институту за хемију Природно-математичког факултета, Универзитета у Крагујевцу. Бави се синтезом, карактеризацијом и испитивањем антитуморске активности комплексних једињења платинске групе метала, као и испитивања интеакција истих са макромолекулима. Учествовала је на пројекту МНТРС „Преклиничка испитивања биоактивних супстанци“ (ИИИ 41010, 2012-2019), као и на Темпус и Ерасмус пројектима (MChem, 511044-TEMPUS-1-2010-1-UK-

TEMPUS-JPCR" (2010-2013); Erasmus+ project NetChem, 573885-EPP-1-2016-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP" (2016-2019). Као члан УнБесо удружења (Удружење за боље друштво) била је учесник пројеката: "Youth to Haste No Waste" (2018-2023) и „Моја зелена оаза“ (2022). Као члан радне групе учествовала је у изради Локалног еколошког акционог плана Града Крагујевца за 2023-2033. Организатор је и промотер ЦПД курсева (курсева професионалног развоја) у области заштите животне средине, хроматографије и спектроскопије (2018). Била је члан организационог одбора 7. симпозијума Хемија и заштита животне средине, Палић, 9-12. јун 2015. године; члан организационог одбора 53. Саветовања Српског хемијског друштва у Крагујевцу, 10-11. јун 2016. године; члан организационог одбора 27. Конференције Српског кристалографског друштва, Крагујевац 16-17. септембар 2021. године. Најпоноснија је што је била члан тима у оквиру пројекта "Ноћ истраживача" (2016-2021) и многобројних Фестивала науке (2016-2022) како у Крагујевцу тако и у многим градовима Србије. Члан је тима који је реализовао научно-популарни перформанс „150 година Периодног система елемената“, Свилајнац, 2019. године и научно-популарну представу „Новогодишња хемијска чаролија“, Крагујевац, 2022. године. Члан је Српског хемијског и Српског кристалографског друштва. Као велики љубитељ хемије и науке, жели да безрезервно учествује у афирмацији и популаризацији науке како би се младима показале чари експеримената и бављења науком.

Име и презиме

др Марко Пешић

Занимање

научни сарадник

Имејл

marko.pesic@pmf.kg.ac.rs

Биографија

Др Марко Пешић запослен је као научни сарадник на Институту за хемију Природно-математичког факултета у Крагујевцу. Бави се истраживањима у области органске хемије, са акцентом на синтези малих молекула, битних за медицину и индустрију. Предмет научних истраживања на којима је ангажован је синтеза органских једињења превасходно базирана на диполарној циклоадицији, као и њихова електрохемијска карактеризација и процена биолошког потенцијала. У претходном периоду учествовао је у реализацији два национална пројекта „Нове електрохемијске и хемијске методе у синтези органских једињења од интереса за медицину и хемију материјала“ и „Комбинаторне библиотеке хетерогених катализатора, природних производа, модификованих природних производа и њихових аналога: пут ка новим биолошки активним агенсима“, као и на билатералном пројекту „Dual cooperative catalysis in [3+2] cycloadditions of azomethine imines“. Под окриљем више невладиних организација учествовао је у припреми, имплементацији и реализацији пројеката усмерених ка

заједници „MEGA”, „ABBA/CEELI” и „Активатор-акцелератор”, који су подразумевали више локалних акција са циљем оснаживања економије и укључивања младих у друштвене токове. Посебно се интересује за активности у оквиру промоције науке и приближавања научних схватања грађанству. Неке од манифестација у којима је партиципирао су „Ноћ истраживача”, „Наук није баук”, „Новогодишња хемијска чаролија“, разни сајмови науке, а узео је учешће и у припреми државних такмичења из хемије за средњошколце, као и у припреми наших представника за међународну хемијску олимпијаду.

Име и презиме

др Јована Бугариновић

Занимање

научни сарадник

Имејл

jovana.bugarinovic@pmf.kg.ac.rs

Биографија

Др Јована Бугариновић, доктор хемијских наука, ради као научни сарадник на институту за хемију, Природно-математичког факултета у Крагујевцу. Бави се истраживањима у области органске хемије. Ради на синтези нових потенцијално биолошки активних једињења, као и њиховој спектроскопској и електрохемијској карактеризацији. Главни фокус истраживања којима се бави је на синтези хетероцикличних и органометалних једињења реакцијама диполарне циклоадиције. Претходних година учествовала је на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја: „Нове електрохемијске и хемијске методе у синтези органских једињења од интереса за медицину и хемију материјала”. Такође, учествовала је на једном међународном пројекту: „Biomedical Dimension of Supramolecular Chemistry in the training and research in the Balkans area”, као и на билатералном пројекту са републиком Словенијом: „Dual cooperative catalysis in [3+2] cycloadditions of azomethine imines”. Члан је Српског хемијског друштва. У току докторских студија, изводила је вежбе на предметима Индустијска хемија 2, Органска хемија 3, Савремене методе наставе хемије и Органска хемија животне средине. Похађала је три CPD курса масене спектрометрије и течне хроматографије високих перформанси. Активно је учествовала на фестивалима науке и сличним манифестацијама у циљу промовисања хемије. Посебно је поносна на учешће у научно-популарној представи „Новогодишња хемијска чаролија“, коју је осмислио и изводио тим младих ентузијаста са института за хемију. Жели да настави са бављењем промоцијом науке кроз сличне перформансе, којима би ширем аудиторијуму приближила чари хемије.

Име и презиме

др Невена Михаиловић

Занимање научни сарадник

Имејл nevena.mihailovic@pmf.kg.ac.rs

Биографија Др Невена Михаиловић (рођ. Ивановић), доктор хемијских наука и научни сарадник Института за хемију Природно-математичког факултета у Крагујевцу, бави се оптимизацијом и валидацијом различитих аналитичких метода, компјутерском оптимизацијом екстракције биолошки активних једињења из различитих биљних врста, одређивањем њиховог антиоксидативног потенцијала и проценом њихове биорасположивости у симулираним условима дигестије. До сада је објавила 16 научних радова у часописима са SCI листе, као и 2 поглавља у књигама. Током 2020. и 2021. године, провела је 6 месеци на постдокторском усавршавању на Фармацеутском факултету Универзитета у Љубљани (Словенија). Оснивач је фирме HerbaLab, која се бави производњом природне козметике (од 2020). Учествовала је великом броју програма промоције и популаризације науке, као што су Пројекат "Ноћ истраживача" финансиран од стране Европске комисије (2014. и 2015.) и фестивал науке "Дај(т)е се на знање" (2014-2018. године), које Прва крагујевачка гимназија организује од 2013. године. Један је од идејних твораца и извођача представе (научног перформанса) "Новогодишња хемијска чаролија", организоване у сврху популаризације науке, али и у хуманитарне сврхе, која је наишла на огромно интересовање публике, посебно старијих основаца и средњошколаца (2022. године). Такође, у сврху популаризације науке, осмислила је сценски приказ и научни перформанс "(Ал)хемија љубави", прилагођен средњошколском узрасту (2023. године), а заснован на научно-популарној књизи из ове области. Сматра да хемија као наука има висок потенцијал за приближавање градива ученицима кроз креативно учење, као и висок потенцијал примене у многим другим сферама.

Име и презиме Кристина Михајловић

Занимање истраживач-сарадник и самостални стручнотехнички сарадник за хемикалије и потрошни материјал

Имејл kristina.mihajlovic@pmf.kg.ac.rs

Биографија Мастер хемичар Кристина Михајловић, запослена је као самостални стручнотехнички сарадник за хемикалије и потрошни материјал у Секретаријату Природно-математичког факултета, Универзитета у Крагујевцу. Као студент докторских студија, бави се синтезом, карактеризацијом и испитивањем биолошке активности одабраних деривата 2,4-дикето естара. Кристина је била стипендиста

Министарства просвете, науке и технолошког развоја у периоду од првог јуна 2020. до првог октобра 2021. године. Учествовала је као члан тима на реализацији пројектних активности у оквиру пројекта под називом: "Унапређење компетенција будућих наставника хемије у развијању предузетничких способности код ученика кроз пројектну наставу", Као истраживач ангажована је у настави, учествовала у извођењу вежби из предмета Органска хемија 1, Методика наставе хемије у раду са даровитим ученицима и Одабрана поглавља органске хемије, школске 2020/2021. године. Учесник је у радионицама „Без дилеме решавамо хемијске проблеме“ у сарадњи Центра за образовање Крагујевац и ПМФ-а Крагујевац. Од 4. фебруара до октобра 2022. године ангажована је у реализацији наставе у Средњој стручној школи у Крагујевцу из предмета Хемија, одељењу I/10, смер техничар за обликовање намештаја и ентеријера. Учествовала је на многобројним промоцијама науке: (а) Манифестација поводом обележавања 150 година од открића периодног система елемената у Природњачком музеју у Свилајнцу, 2019. године; (б) Фестивалима науке (2019-2022); (в) Ноћ истраживача (2019/2021). Држала је огледни час у средњој техничкој школи у Аранђеловцу (2019). Најпоноснија је што је била члан тима у оквиру реализације научно-популарног перформанса представе "Новогодишња хемијска чаролија" у децембру 2022. године. Члан је Српског хемијског друштва. Као велики љубитељ хемије и методике наставе хемије жели да се посвети сличним промоцијама науке, како би ученицима дочарала суштину огледа и повезаност хемије са свакодневним животом.

Партнери

Да ли се пројекат спроводи са другим организацијама?

Не

Имплементација пројекта

Активност	Од	До			
Припрема и адаптација представе	2024-10-01	2024-12-01			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	0	0	0

Активност	Од	До			
Набавка неопходне опреме и хемијских супстанци	2024-10-01	2024-12-01			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир

0	0	0	144100	10000	154100
---	---	---	--------	-------	--------

Активност			Од	До
------------------	--	--	-----------	-----------

Припрема и штампа промотивног материјала (постери и периодни систем елемената) 2024-12-01 2024-12-15

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	12000	0	12000

Активност			Од	До
------------------	--	--	-----------	-----------

Припрема анкетног листа за потребе истраживања 2024-12-01 2024-12-15

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	5000	0	5000

Активност			Од	До
------------------	--	--	-----------	-----------

Извођење представе у Крагујевцу – први пут 2024-12-15 2024-12-31

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
20000	0	20000	0	0	40000

Активност			Од	До
------------------	--	--	-----------	-----------

Извођење представе у Крагујевцу – други пут 2024-12-15 2024-12-31

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
20000	0	20000	0	0	40000

Активност			Од	До
------------------	--	--	-----------	-----------

Извођење представе у Крагујевцу – трећи пут 2024-12-15 2024-12-31

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
20000	0	20000	0	0	40000

Активност			Од	До
------------------	--	--	-----------	-----------

Извођење представе у Крагујевцу – четврти пут 2025-01-08 2025-01-31

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
20000	0	20000	0	0	40000

Активност	Од	До
Извођење представе у Крагујевцу – пети пут	2025-01-08	2025-01-31

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
20000	0	20000	0	0	40000

Активност	Од	До
Тумачење резултата и писање рада	2025-02-01	2025-04-30

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	0	0	0

Активност	Од	До
Публиковање рада	2025-05-01	2025-09-30

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	0	0	0

Активност	Од	До
Накнада НИО за административне и друге трошкове (5% укупног буџета)	2024-10-01	2025-09-30

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	0	18555	18555

Укупно: 389655

Одлука о учешћу

- Одлука о учешћу ПМФ.pdf (660 KB)

Додатни документ

- Опис пројекта и предлог буџета пројекта Наука на даскама.pdf (427 KB)