

Молекуларне приче: Путовање кроз геном

Општи подаци

Назив пројекта	Молекуларне приче: Путовање кроз геном
Кључне речи	симулација, биотехнологија, експериментални дизајн, биоинформатика,
Спровођење пројекта	2024-07-01 - 2024-12-20
Научне Области	<ul style="list-style-type: none">биотехничкемултидисциплинарнеприродне наукемедицинске
Апстракт пројекта	<p>У постпандемијском периоду и ери четврте индустријске револуције готово свакодневно се сусрећемо са појмовима попут PCR, манипулисања генима, клонирањем, иРНК. Ови појмови неке фасцинирају, док другима уносе страх, међутим школски програм је у односу на њих анахрон. Пројекат "Молекуларне приче: Путовање кроз геном" је осмишљен да популаризује и едукује учеснике о темама из области молекуларне биологије, биомедицинских и биотехничких наука и афирмише их за проактивно укључивање у спречавању ширења псеудонауке, теорија завера, надрилекарства у својим срединама и даље бављење овим наукама. Циљеви програма биће остварени кроз серију радионица на којима ће учесници стицати теоријско и практично знање из наведених области.</p>
Опис пројекта	<p>Пројекат је конципиран у форми радионица у трајању од 2 недеље. Програм обухвата 6 термина. Сваки термин обухвата краћи теоријски увод и практичан део у виду извођења експеримената, симулација или рачунарских вежби чиме се обезбеђује и активно учествовање учесника. За учешће није неопходно предзнање, будући да ће теоријски аспекти бити покривени уводним предавањем. У реализацији пројекта учествују студенти основних и мастер студија молекуларне биологије, чиме се превазилазе ограничења релације наставник-ученик, те у неформалној атмосфери већа интеракција и ефикасније преношење знања реципијентима. На почетку радионица учесници ће добити за ову сврху посебно припремљен приручник који ће садржати теоријски оквир,</p>

протоколе и упутства за практичне и рачунарске вежбе. За потребе радионице биће оформљена електронска учионица на порталу сајта Биологијакп (portal.biologijakp.com), на којој ће бити доступни додатни материјали. Током курса учесници ће стећи теоријска знања о начину на који је организован људски геном и кроз занимљиве примере како он функционише. Посебан акценат радионица је на експерименталним методама у молекуларној биологији, будући да је развој метода условљавао напредак истраживања као и примени биоинформатике. Практичан део радионица реализоваће се кроз експерименталне вежбе и рачунарске симулације. Експерименталне вежбе биће прилагођене кућним условима, чиме се пружа могућност вршњачке едукације самосталним извођењем вежби од стране учесника након завршених радионица. Помоћу рачунарских симулација уз стручно вођење учесници ће учити како се изводи PCR, молекуларно клонирање, секвенцирање. Током упознавања са физичко-хемијским и биолошким принципима, учесницима ће бити истакнут значај мултидисциплинарног приступа и фундаменталне науке у развоју експерименталних метода. Од биоинформатичких алата учесници ће се упознати са претраживањем генетичких база података и BLAST алгоритмом, као и алата за дизајнирање прајмера. На последњој радионици предвиђено је да полазници примене сва стечена знања током радионице и контекстуализују кроз дизајнирање прајмера за PCR. На овом термину планирано је одржавање сесије питања и одговора као и панел дискусије на актуелне теме популарне науке. На крају радионица свим учесницима биће додељени сертификати. Након завршетка курса електронска учионица ће се периодично ажурирати чланцима и научним радовима, а учесници ће моћи и даље да постављају питања и дискутују на форуму. Како је планирано коришћење исте е-учионице за све радионице, она се може искористити за успостављање конекције између полазника радионице у различитим научним клубовима. Евалуација испуњености исхода програма вршиће се кроз групне интерактивне квизове на почетку сваког термина који се односе на садржај претходног термина, анализе постављених задатака и анонимног анкетирања учесника.

Циљна група

Примарна циљна група пројекта су ученици средњих школа као и студенти који у оквиру студијских програма нису имали могућност да се сусретну са темама пројекта, али су добродошли и ученици виших разреда основних школа.

Циљеви пројекта

Циљ пројекта је популаризација биолошких дисциплина која су у основи индустрије 4.0. Амбиција пројекта је да ученицима и студентима представи мултидисциплинарни приступ који постоји у биологији, као и да било која научна дисциплина није изолована. Кроз теоријске аспекте о организацији генома биће остварени и пратећи циљеви, који обухватају разумевање различитости као биолошког феномена и промовисање толеранције, где ће такође кроз краћу историју открића која су омогућила развој молекуларне биологије бити истакнут значај

жена у науци. Исходи завршне панел дискусије су подстицање развоја критичког мишљења и научне писмености у вези са темама из области молекуларне биологије попут: иРНК вакцина, генске терапије, клонирања. Кроз пројекат учесници стичу и компетенције за разликовање науке од псеудонауке и афирмишу се да проактивно укључе у спречавању ширења псеудонауке, теорија завера, надрилекарства и слично. Након завршетка пројекта учесници би стекли основно знање о експерименталном дизајну и експерименталним методама, као и биоетичким принципима у истраживањима.

Циљеви из програма промоције науке у које се пројекат уклапа

- 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

Одговорно лице (лице задужено за контакт)

Име и презиме

Лазар Босић

Занимање

молекуларни биолог

Телефон

0601162442

Имејл

lazar.bosic@biologijakp.com

Биографија

Лазар Босић, рођен 14.2.1997, студент је мастер студија Биолошког факултета на смеру Хумана молекуларна биологија. Током студија био је ангажован у извођењу наставе као техничар и демонстратор у оквиру предмета Физичка хемија и Хемијска кинетика у оквиру Факултета за физичку хемију. Истраживачко искуство оплеменио је у лабораторијама при Институту за биолошка истраживања "Синиша Станковић", Института за нуклеарне науке "Винча" при лабораторији за биоинформатику и компјутерску хемију, као и при Институту за молекуларну генетику. Током студија био је члан организационих одбора за УВМ интернационалне конференције студената молекуларне биологије. Редовни је учесник научно популарних манифестација попут Фестивала науке, Ноћи истраживача и сличних манифестација у оквиру факултета.

Пројектни тим

Име и презиме	Драган Јовчев
Занимање	Студент молекуларне биологије, Председник Биологијакп групе
Имејл	dragan.jovcev@biologijakp.com
Биографија	<p>Драган Јовчев је рођен у Нишу 2002. године. Завршио је специјално одељење за математику основне школе при гимназији и гимназију у Нишу. Тренутно је студент 3. године молекуларне биологије у Београду. Освајао је награде на такмичењима из биологије, математике и информатике. Оснивач је сајта за популаризацију биологије, biologijakp.com, чија је идеја прерасла у истоимено друштво за популаризацију биолошких наука. Уједно је и председник друштва за промоцију биолошких наука „Биологијакп“. Био је координатор поставки на научно популарним манифестацијама Ноћ истраживача, Наук није баук и Фестивал науке. Од основне школе се бави вршњачком едукацијом и био је члан тима за безбедност на интернету. Идејни је творац прве апликације у Србији базиране на виртуелној реалности, која је намењена за наставу биологије. Био је полазник радионица Института за нуклеарне науке у Винчи, при лабораторији за молекуларну биологију и ендокринологију. У слободно време воли да уређује Википедију и програмира. Волонтирао је на Вордкамп конференцији. Учесник је и еколошког хакатона.</p>
Име и презиме	Јелисавета Калиновић
Занимање	Студент молекуларне биологије
Имејл	jelisaveta.kalinovic@biologijakp.com
Биографија	<p>Јелисавета Калиновић је рођена у Смедеревској Паланци 2000. године. Основну школу и гимназију је завршила у Великој Плани, оба пута награђена титулом „Ђак генерације“. Тренутно је студент Биолошког факултета у Београду, смер Молекуларна биологија и физиологија. Волонтирала је на бројним научним манифестацијама, попут Фестивала науке, Наук није баук и Ноћ истраживача. Две године заредом је члан редакције студентског часописа „Симбиоза“. Учествоје у мониторингу слободноживећих пчела у Београду, у циљу прикупљања података за потребе будућих научних радова. Од ове године је и члан редакције часописа „Студент“. Од септембра 2023. године је и координатор активности за промоцију науке у основним и средњим школама, у оквиру Удружења за популаризацију биолошких наука „Биологијакп“. Област научног интересовања су неурологија и биофизика.</p>

Име и презиме	Нађа Павловић
Занимање	Студент молекуларне биологије
Имејл	nadja.pavlovic@biologijakp.com
Биографија	<p>Нађа Павловић завршила је основну школу „Иво Андрић“ у Нишу и Гимназију „Светозар Марковић“ природно-математички смер, са одличним успехом. Интересовања за биолошке науке гаји од 6. разреда основне школе, те је узела учешће на многим такмичењима. Године 2021. уписује Биолошки факултет у Београду, смер Молекуларна биологија и физиологија. Сада су јој интересовања усмерена ка генетици, те је и волонтер у лабораторији Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, на одељењу Генетика популација и екогенотоксикологија. Волонтирала је на бројним научним манифестацијама, попут Фестивала науке, Наук није баук и Ноћ истраживача. Од 2024.године је координатор Службе за сарадњу и подршку наставницима у оквиру удружења Биологијакп.</p>
Име и презиме	Анђела Тркуља
Занимање	Студент молекуларне биологије
Имејл	m16_2021@stud.bio.bg.ac.rs
Биографија	<p>Анђела Тркуља је рођена у Београду 2002. године. Основну школу и природно математички смер Гимназије је завршила у Инђији, са успехом на такмичењима из области биологије, хемије и књижевности. Тренутно је студент треће године Биолошког факултета Универзитета у Београду, модул Молекуларна биологија и физиологија. Волонтирала је Ботаничкој башти и на различитим манифестацијама, као што су Ноћ истраживача и Жива библиотека. Учествовала је у међународном пројекту „Мултипликација- живети толерантно“ као координатор за комуникацију. Учествовала је у стручно-истраживачком пројекту у оквиру истраживања које спроводи Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“. Бивши је члан биолошког истраживачког друштва „Јосиф Панчић“. Области научног интересовања су биофизика и генетика.</p>
Име и презиме	Петар Ковачевић

Занимање Студент електротехничког факултета

Имејл petar.kovacevic@biologijakp.com

Биографија Петар Ковачевић је рођен у Београду 2003. године. Основну школу и гимназију завршио је у Нишу. Током основне и средње школе био је награђиван на такмичењима из математике, физике и хемије. Као капитен оформио је школски тим са којим је учествовао у групним такмичењима: еколошки хакатон „Climathon“ и такмичењу за технолошку студију случаја у организацији ТМФ-а. Волонтирао је на бројним научним манифестацијама, попут Фестивала науке, Наук није баук и Ноћ истраживача. Тренутно је студент Електротехничког факултета у Београду, модул физичка електроника. Члан је Удружења студената електротехнике европе-Istek (EESTEC). Учествовао је у пројекту „Soft Skills Academy“, који има за циљ унапређивање меких вештина код студената. Био је члан организационог одбора пројекта „Brand new engineers“. Од 2017. године је и координатор сектора за ИТ администрацију и техничку подршку у оквиру Удружења за популаризацију биолошких наука „Биологијакп“. Област научног интересовања су биоинформатика и биофизика.

Активности научних клубова

НК Ниш

Активност	Од	До
Припрема приручника, презентација, електронске учионице и материјала	2024-07-01	2024-09-01

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
10000	0	0	22000	0	32000

Активност	Од	До
Реализација радионица у научном клубу	2024-09-01	2024-12-01

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
70000	10000	0	0	3000	83000

Активност	Од	До
Евалуација пројекта, писање извештаја, ажурирање	2024-12-	2024-12-

електронске учионице

01

20

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

Укупно: 115000

Сагласност клуба

- 1_МолекуларнеПричеПутовањеКрозГеном_Ниш.pdf (539 KB)

НК Крагујевац

Активност	Од	До
-----------	----	----

Припрема приручника, презентација, електронске учионице и материјала

2024-07-01

2024-09-01

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
10000	0	0	12000	0	22000

Активност	Од	До
-----------	----	----

Реализација радионица у научном клубу

2024-09-01

2024-12-01

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
70000	20000	0	0	3000	93000

Активност	Од	До
-----------	----	----

Евалуација пројекта, писање извештаја, ажурирање електронске учионице

2024-12-01

2024-12-20

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

Укупно: 115000

Сагласност клуба

- 1_МолекуларнеПричеПутовањеКрозГеном_Крагујевац.pdf (742 KB)