

Пријава [79-2019-kategorija-1]

Општи подаци

Назив пројекта	Да ли биљке и животиње знају физику?
Кључне речи	животињски свет, спој физике и биологије, ардуино
Спровођење пројекта	01.07.2019. - 01.12.2020.
Научне Области	<ul style="list-style-type: none">• природне науке• мултидисциплинарне• интердисциплинарне• техничке
Апстракт пројекта	Оспособљавање ученика да стечена знања и вештине примене у конкретним свакодневним ситуацијама представља један од кључних захтева савремене науке. У складу са тим, инсистирање на међупредметним компетенцијама има за циљ да обезбеди функционално повезивање знања из различитих предмета што представља један од кључних аспеката формирања функционалног знања и вештина. Идеја овог пројекта је да се кроз низ занимљивих експеримената и презентовања ученицима пружи увид у другачији приступ градиву из физике и биологије.
Опис пројекта	Кроз пројекат "Да ли биљке и животиње знају физику?" ученици имају прилику да одговоре на наизглед веома једноставна питања која се тичу света који нас окружује. Број учесника на радионици је минимум 15 и више у складу са капацитетом научног клуба. Ученици се деле у групе, добијају задату биљку или животињу и уз помоћ едукатора имају за циљ да препознају где се у њеном понашању крију физика и биологија а потом применом експеримента заиста то и потврде. Групе затим добијају нове задатке и мењају се тако да сви ученици одраде исто. На крају свака група бира представника који ће уз помоћ постер сумирати утиске и испричати испред вршњака шта је научио. Примери тема и експеримената су: демонстрација како слепи миш чује - помоћу ардуино програмабилне картице коришћењем UV сензора, демонстрација лета птице - различитост притиска изнад и испод крила ствара силу која може да подиже птицу, која иде навише и супротна је гравитацији (симулација на рачунару), сипа (хоботница) - потискује воду у снажним млазевима из дупље кроз одговарајући отвор (сила реакције, која при

томе настаје, покреће животињу напред), електрична јегуља - прављење простог струјног кола и маскирање извора у јегуљу, познато је да се лисица спасава од пса који јури изненадним превртањем у страну, у пуном трку (пас, услед инертности, продужава кретање напред), док је капиларност је одговорна за транспорт воде у више делове биљке. Наведени су само неки од примера. Улога биолога је да ученицима каже занимљивости о начину живота, исхрани и неким битним карактеристикама о датим животињама и биљкама. У завршном делу радионице организује се квиз и додела диплома учесницима радионица.

Циљна група

Циљна група овог пројекта су ученици старијих разреда основне школе (од шестог до осмог разреда), јер имају потребно предзнање и разумевање за тему пројекта. Кроз пројекат ће се обрадити и професионална оријентација, значајна за старије основце.

Циљеви пројекта

Поред несумњиво позитивних, традиционална настава са собом носи и низ елемената који на ученика не делују подстицајно. Поред повећања заинтересованости и мотивисаности ученика за праћење наставе из биологије и физике, циљ овог пројекта је и да радионице буду усмерене ка исходима који подразумевају активно укључивање ученика, развој апстрактног мишљења и трајност стечених знања и постигнућа ученика. Решавајући задате проблеме као и сам експерименталан рад доприноси да ученици увежбавају како да поставе своје знање у нови контекст и откривају нова, што доприноси развоју њихових компетенција. Поред тога, савремене технологије и едукативни уређаји најновије генерације су ту да процес учења олакшају и учине га додатно занимљивим и повећају степен интеракције кроз нова технолошка достигнућа и решења, прилагођена основцима и њиховим образовним потребама. У којој мери свремена технологија може бити у служби стицања знања на креативан, занимљив и другачији начин, овде заиста долази до изражаја. Различите едукативне игрице, апликације, анимирани видеи и целокупна електроника додатно омогућавају да учење буде интерактивно и забавно, а да деца заиста усвоје знање. Имплементацијом апликације „Plickers“ у процес наставе модернизујемо на занимљив начин процес оцењивања ученика. Ова радионица може бити одлична увертира за даљи напредак и укључивање ученика у разне манифестације научног карактера и идеја наставницима да на креативан начин учине градиво доступније деци.

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
- Развој капацитета истраживача за ширење научне културе

Одговорно лице (лице задужено за контакт)

Име и презиме	Милена Живковић
Занимање	Студент мастер академских студија
Телефон	0649068853
Имејл	zivkovicmilena314@gmail.com

Биографија Милена Живковић је рођена 1995. године у Крагујевцу. Носилац је Вукове дипломе у основној школи Светозар Марковић и учесница многобројних такмичења, где место заузима и освојено прво место из математике на регионалном такмичењу и смотри научно истраживачког и уметничког ставралаштва. Завршила је Прву гимназију са одличним успехом, смер математички. Завршила је студије физике на Природно-математичком факултету у Крагујевцу, са просечном оценом (9,50). Четири године за редом је проглашавана за најбољег студента на Природно математичком факултету. Активно се бави промоцијом науке што потврђују многобројне дипломе са фестивала и сајмова науке широм Србије. Учествовала је на радионицама ЦПН-а „Прича о Николи Тесли која и дан данас обасјава свет“ и на фестивалима „Дајте се на знање“ и „Ноћ истраживача“. Једна је од аутора пројекта „Њутнови закони свуда око нас“, „Бизика људског ока“, „Направимо нервну ћелију“ и „Оптика кроз уради сам огледе“ који су финансирани и реализовани у сарадњи са ЦПН-ом. Публиковала је три рада у домаћем научном часопису „Настава физике“ и два рада на VII Међународној конференцији о настави физике у средњим школама.

Пројектни тим

Име и презиме	Алекса Ђурђевић
Занимање	Студент
Имејл	aleksapmf@gmail.com

Биографија Алекса Ђурђевић је рођен 1998.г у Крушевцу. Завршио је са одличним успехом гимназију - природно математички смер. Носилац је специјалне награде Трстеничке општине, као и освојеног првог места на републичком такмичењу из Техничког и информатичког образовања.

Остварио је завидне резултате на такмичењима из физике, математике и хемије. Носилац је сертификата о раду са гасном хрономатографија и масеном спектроскопијом. Поседује изузетна практична знања и вештине. Студије физике на Природно-математичком факултету у Крагујевцу уписује 2017г. У току прве и друге студијске године активно се бави истраживачким радом који се тиче сила површинског напона. Учествовао је у свим пројектима везаним за популаризацију науке (Ноћ истраживача, Ноћ музеја, сајмови наука). У сарадњи са ВТМШ у Трстенику био је на пројекту испитивања пијаће воде Расинског округа. Заинтересован је за промоцију физике као науке, познавању и разумевању природних појава и експеримената везаних за физику.

Име и презиме

Саша Алемпијевић

Занимање

Студент мастер академских студија

Имејл

alempijevicsasa90@gmail.com

Биографија

Саша Алемпијевић је рођен 16.11.1990. године где је завршио Другу крагујевачку гимназију. Завршава основне академске студије - смер Екологија на Природно математичком факултету, као и смер Биологије на истом. Тренутно је студент Мастер студија Биологије на Природно математичком факултету. Почасни је члан Биолошке секције на ПМФ-у, са којом је учествовао на бројним фестивалима и сајмовима науке широм Србије. Моделом Нервне ћелије подстакао је бројне пројектне идеје из области Ћелијске биологије. Учесник је на реализацији пројеката: Моје вештине моја шанса, Основе рада на рачунару, Инклузијада Интернационал, Спорт за све, "МЛАДИ СУ ЗАКОН" који је освојио прво место у Србији и проглашен је међу најбоља 3 у Европи. Награђен је за допринос развоју социјалне димензије у високом образовању и стварању једнаких услова за младе студенте са хендикепом. Један је од аутора пројекта „Бизика људског ока“ и „Направимо нервну ћелију“ који су финансирани и реализовани у сарадњи са ЦПН-ом.

Активности научних клубова

НК Крагујевац

Активност	Од	До
Планирање припремних активности за радионице у Научном клубу	01.07.2019.	01.09.2019.

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

Активност

Од

До

Формирање група и дефинисање термина за прву радионицу

01.09.2019.

20.09.2019.

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

Активност

Од

До

Формирање група и дефинисање термина за другу радионицу

01.09.2019.

20.09.2019.

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

Активност

Од

До

Формирање група и дефинисање термина за трећу радионицу

01.09.2019.

20.09.2019.

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

Активност

Од

До

Формирање група и дефинисање термина за четврту радионицу

01.09.2019.

20.09.2019.

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

Активност

Од

До

Набавка експерименталних реквизита за реализацију све 4 радионице

20.09.2019.

30.09.2019.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	3000	0	3000

Активност	Од	До
Набавка материјала за реализацију све 4 радионице (дипломе, анкете, колаж папир итд..)	20.09.2019.	20.09.2019.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	4000	0	4000

Активност	Од	До
Реализација радионица	01.10.2019.	01.11.2019.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
30000	0	0	0	10000	40000

Активност	Од	До
Подношење извештаја за све радионице пројекта	01.12.2019.	01.12.2020.

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

Активност	Од	До
Евалуација пројекта	01.12.2019.	01.12.2020.

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

Укупно: 47000

Сагласност клуба

- [Saglasnost - Da li biljke i zivotinje znaju fiziku.pdf \(260 KB\)](#)

НК Ужице

Активност	Од	До
Планирање припремних активности за радионице у Научном клубу	01.07.2019.	01.09.2019.

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

Активност					
Од					
До					
Формирање група и дефинисање термина за прву радионицу					
01.09.2019. 01.09.2019.					
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	0	0	0
Активност					
Од					
До					
Формирање група и дефинисање термина за другу радионицу					
01.09.2019. 20.09.2019.					
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	0	0	0
Активност					
Од					
До					
Формирање група и дефинисање термина за трећу радионицу					
01.09.2019. 20.09.2019.					
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	0	0	0
Активност					
Од					
До					
Формирање група и дефинисање термина за четврту радионицу					
01.09.2019. 20.09.2019.					
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	0	0	0
Активност					
Од					
До					
Набавка експерименталних реквизита за реализацију све 4 радионице					
20.09.2019. 30.09.2019.					
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	3000	0	3000
Активност					
Од					
До					

Набавка материјала за реализацију све 4 радионице
(дипломе, анкете, колаж папир итд..)

20.09.2019. 30.09.2019.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	4000	0	4000

Активност

Од

До

Реализација радионица

01.11.2019.

01.12.2019.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
30000	5000	0	0	10000	45000

Активност

Од

До

Подношење извештаја за све радионице пројекта

02.12.2019.

01.12.2020.

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

Активност

Од

До

Евалуација пројекта

02.12.2019.

01.12.2020.

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

Укупно: 52000

Сагласност клуба

- [img649.pdf \(47,1 KB\)](#)