

Пријава [897-2020-kategorija-1]

Општи подаци

Назив пројекта	У потрази за благом
Кључне речи	ардуино, сензори, ласери , мозгалице
Спровођење пројекта	01.09.2020. - 01.04.2021.
Научне Области	<ul style="list-style-type: none">• техничке• природне науке• остало• мултидисциплинарне
Апстракт пројекта	<p>Пројекат је намењен ученицима основних школа који ће имати прилику да се упознају са законима оптике, ласерима, сензорима и другим компонентама, али и да развијају способност логичког, апстрактног и дивергентног мишљења. У плану је да се одрже 4 радионице, при чему је планирано да у свакој радионици учествује 15 ученика (укупно 60). Учесници једне групе (радионице) подељени су у 2 тима. Пројекат садржи огледе које ученици могу направити како у научном клубу тако и у школи и код куће. На почетку радионице ученици добијају радне свеске са детаљним упутствима за израду огледа, у коју пишу претпоставке, запажања и закључке. Едукатори усмеравају ученике приликом реализације једноставних огледа и доношења закључака. Уз помоћ едукатора и упутстава из свеске, ученици треба да отворе ковчег у ком се налази боца са невидљивом поруком на којој се налази низ математичких и физичких проблема чијим решавањем се стиже до блага. У завршном делу радионице организује се додела диплома свим учесницима.</p>
Опис пројекта	<p>Да би настава физике и математике била ефикасна потребно је укључити поред фронталног облика рада, рада у групама, мултимедије и примену једноставних огледа. Истраживања у образовању су показала да примена оваквих огледа као и само увођење научног метода, има позитиван утицај на ученичко разумевање физичких и математичких закона. Након уводног дела радионице (у плану је да се одрже 4 радионице, са различитим групама ученика) ученике делимо у два тима (у зависности од броја ученика) при чему сваки тим садржи максимум седам до осам чланова. Учесници добијају радне свеске и</p>

потребан материјал за реализацију пројектних активности и задатака. Пројекат ученике на креативан и занимљив начин упознаје са законима геометријске оптике, принципом рада ласера као и других електронских компоненти и начином повезивања истих. Дате пројектне активности су повезане са низом занимљивих мозгалица, главоломија и проблема из свакодневног живота које имају математичку и физичку позадину. После поделе материјала и уз помоћ едукатора ученици повезују електронику и пуштају ласерску светлост на прво огледало. Применом закона геометријске оптике (закона одбијања светлости) ученици подешавају углове других постављених огледала са циљем да ласерска светлост после вишеструког одбијања од система огледала стигне на фото отпорник који се налази на ковчегу. Промену напона на фотоотпорнику детектује ардуино и отвара електронску бравицу ковчега у ком се налази боца са поруком написаном невидљивим мастилом која постаје видљива услед излагања поруке светлости одређене таласне дужине. Након отварања боце и дешифровања поруке, ученици решавају математичке и физичке проблеме, математичке мозгалице и загонетке. Ученици ће овом приликом решавати и задатке у којима је неопходно да повежу знања из физике и математике и тако увиде међупредметну повезаност ових предмета. Сваким решењем, ученици су корак ближе благу. Ученици се међусобно такмиче, чиме се развија такмичарски и тимски дух код ученика. Група која прва стигне до блага се проглашава победничком. Након извођења експеримената организује се квиз знања ради утврђивања и продубљивања усвојених знања и вештина ученика. Квиз садржи питања везана за изложено градиво и експерименте. Дипломе након завршеног квиза добијају сви учесници радионице.

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

Циљ овог пројекта јесте популаризација науке и упознавање ученика са законима геометријске оптике, принципом рада ласера као и других електронских компоненти и начином повезивања истих. Дати садржаји су повезани и са низом математичко – физичких проблема, мозгалица и демонстративних огледа, што ученицима приближава неке нове садржаје као и градиво које су усвајали у редовној настави у школи. На овај начин они, повезујући раније стечена искуства и знања са новим садржајима, развијају моћ запажања. Едукатори користећи могућности и предности савремених наставних технологија постижу најбоље ефекте у процесу преношења и усвајања знања, чинећи наставни процес успешнијим. Такође циљ је да направљени модели након реализације пројекта остану научном клубу и буду доступни ђацима и наставницима за коришћење и након реализације пројекта. Развијање тимског духа, међусобне комуникације и сарадње при изради пројектних активности је такође један од битнијих циљева овог пројекта.

Циљ је такође објаснити значај науке и научних достигнућа за свакодневни живот. Развој науке кроз популаризацију утиче на научно описмењавање шире популације и самим тим руши неутемељене страхове ђака.

Циљеви из програма промоције науке у које се пројекат уклапа

- Развој капацитета истраживача за ширење научне културе
- Подстицај и развој комуникације између научноистраживачких организација са државном управом и јединицама територијалне управе и локалне самоуправе кроз размену вредности и пракси
- Јачање ресурса за промоцију науке како би програми били доступнији грађанима

Одговорно лице (лице задужено за контакт)

Име и презиме	Далибор Рајковић
Занимање	Професор физике и информатике - студент докторских студија физике
Телефон	0649627336
Имејл	d.rajkovicrs@gmail.com
Биографија	<p>Далибор Рајковић је рођен 19. новембра 1992. године у Јагодини, где завршава основну и средњу електротехничку школу. Основне академске студије физике и информатике завршава са просечном оценом (8,68) и стиче звање дипломирани физичар – наставник физике и информатике. Потом завршава мастер академске студије са просечном оценом (9,82), смер мастер физичар – професор физике и информатике. Тренутно је студент докторских студија физике на ПМФ-у. Завршио је напредни курс Веб програмирања, који је реализован у сарадњи са Министарством спорта и омладине Републике Србије. Активно се бави промоцијом науке што потврђују многобројне дипломе са фестивала науке широм Србије. Учествовао је у радионицама ЦПН-а као и на фестивалима науке „Дајте се на знање“ и „Ноћ истраживача“, и многим другим. Аутор је четири пројеката категорије К1 који су финасирани и подржани од стране ЦПН-а, а који су реализовани у научним клубовима широм Србије. Публиковао је пет радова из области физике и примењене физике и информационах технологија у домаћем научном часопису „Настава физике“. 2018. године изабран је за истраживача приправника за научну област физика на институту за физику Природно-математичког факултета у Крагујевцу. Тренутно је запошљен као професор физике и групе стручних информатичких предмета у Гимназији у Јагодини и Гимназији у Ћуприји где активно ради са децом и имплементира нова наставна средства и нове методе учења у настави</p>

физике и информатике са циљем повећања квалитета и занимљивости наставе физике и информатике, као и подстицању развитка научне свести и културе код млађе популације.

Пројектни тим

Име и презиме	Александар Миленковић
Занимање	асистент
Имејл	aca.milenkovic.aca@gmail.com
Биографија	<p>Александар Миленковић је рођен у Крушевцу 17.03.1988. године где је завршио основну школу "Јован Јовановић Змај", а потом и медицинску школу у Крушевцу, смер фармацеутски техничар. Завршава основне академске студије, смер математика 2010. године, као и мастер студије на истом факултету - модул професор математике 2012. на ПМФ-у у Крагујевцу. Тренутно је завршна година докторских академских студија Методике наставе математике на ПМФ-у Новом Саду где има пријављену тему докторске дисертације. Запослен на Институту за математику и информатику Природно - математичког факултета у Крагујевцу. Интересују га разни аспекти образовања и наставе математике, посебно визуализација математичких садржаја. Бави се научно-истраживачким радом, има објављене рецензиране радове, а своје резултате је излагао на више научних конференција. Учесник разних фестивала науке, сајмова науке, Ноћи музеја, Ноћи истраживача где је представљао Институт за математику и информатику Природно – математичког факултета у Крагујевцу, о чему сведоче и многе дипломе. Члан је Друштва математичара Србије, и члан редакције часописа Тангента ДМС-а, где уређује рубрику Наградни задаци. Реализатор је у Математичкој радионици младих у Крагујевцу, при ПМФ-у где ради са децом надареном за математику. Рад са надареном децом остваривао је и као ментор ученицима у Регионалном центру за младе таленте у Крагујевцу. Био је члан екипе која је држала предавања на првом истраживачком семинару у оквиру Истраживачког центра „Добре воде“ на Гочу. Један од аутора више приручника за наставнике математике. Реализатор више семинара за стручно усавршавање наставника разредне и предметне наставе.</p>

Активности научних клубова

НК Крагујевац

Активност	Од	До
Планирање припремних активности за реализацију радионица у научном клубу	01.09.2020.	11.09.2020.

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

Активност	Од	До
Дефинисање термина за реализацију радионица	14.09.2020.	18.09.2020.

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

Активност	Од	До
Слање позива учесницима радионица	21.09.2020.	25.09.2020.

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

Активност	Од	До
Израда диплома за ученике радионица	28.09.2020.	02.10.2020.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	2000	0	2000

Активност	Од	До
Набавка експерименталних реквизита и материјала за реализацију радова	05.10.2020.	31.10.2020.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	8000	0	8000

Активност	Од	До
Набавка освежења и послужења за учеснике радионице	01.03.2021.	12.03.2021.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир

0	0	0	0	2000	2000
---	---	---	---	------	------

Активност		Од	До		
Реализација прве радионице		15.03.2021.	29.03.2021.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
16000	0	0	0	1500	17500

Активност		Од	До		
Реализација друге радионице		15.03.2021.	29.03.2021.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
16000	0	0	0	1500	17500

Активност		Од	До		
Реализација треће радионице		15.03.2021.	29.03.2021.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
16000	0	0	0	1500	17500

Активност		Од	До		
Реализација четврте радионице		15.03.2021.	29.03.2021.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
16000	0	0	0	1500	17500

Укупно: 82000

Сагласност клуба

- Сагласност КГ - и potrazi za blagom.pdf (603 KB)

Додатни документ

- Објашњење структуре буџета пројекта.pdf (73,8 KB)

НК Ужице

Активност	Од	До
-----------	----	----

Планирање припремних активности за реализацију
радионица у научном клубу

01.09.2020. 11.09.2020.

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

Активност

Од

До

Дефинисање термина за реализацију радионица

14.09.2020.

18.09.2020.

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

Активност

Од

До

Слање позива учесницима радионица

21.09.2020.

25.09.2020.

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

Активност

Од

До

Израда диплома за ученике радионица

28.09.2020.

02.10.2020.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	2000	0	2000

Активност

Од

До

Набавка експерименталних реквизита и материјала за
реализацију радова

05.10.2020.

31.10.2020.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	8000	0	8000

Активност

Од

До

Набавка освежења и послужења за учеснике радионице

23.11.2020.

27.11.2020.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	0	2000	2000

Активност		Од	До			
Реализација прве радионице		01.12.2020.	15.12.2020.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир	
16000	4000	0	0	1500	21500	

Активност		Од	До			
Реализација друге радионице		01.12.2020.	15.12.2020.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир	
16000	0	0	0	1500	17500	

Активност		Од	До			
Реализација треће радионице		01.12.2020.	15.12.2020.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир	
16000	0	0	0	1500	17500	

Активност		Од	До			
Реализација четврте радионице		01.12.2020.	15.12.2020.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир	
16000	0	0	0	1500	17500	

Укупно: 86000

Сагласност клуба

- Сагласнот УЕ - У потрази за благом.pdf (245 KB)
- Сагласнот УЕ - У потрази за благом.pdf (245 KB)

Додатни документ

- Објашњење структуре буџета пројекта.pdf (73,8 KB)