

Пријава [402-2018-kategorija-1]

Општи подаци

| | |
|----------------------------|--|
| Назив пројекта | Оптика кроз уради сам огледе |
| Кључне речи | холограм, калеидоскоп, перископ, ласери |
| Спровођење пројекта | 01.05.2018. - 01.05.2019. |
| Научне Области | <ul style="list-style-type: none">• природне науке• мултидисциплинарне |
| Апстракт пројекта | <p>Да би настава физике била ефикасна потребно је укључити поред фронталних предавања, рада у групама, мултимедије и примену једноставних огледа. Истраживањем је показано да примена оваквих огледа као и само увођење научног метода, има позитиван утицај на ученичко разумевање физичких закона. Пројекат „ Оптика кроз уради сам огледе “ намењен је ученицима основних школа који ће имати прилику да се упознају са градивом из геометријске оптике кроз радионицу која саржи низ занимљивих огледа које ученици могу направити како у школи тако и код куће. На почетку радионице сваки ученик добија свеску за експерименте, у коју пише претпоставке, запажања и закључке. Улога едукатора је да усмерава ученике приликом реализације једноставних огледа и потврђивања постављених хипотеза, као и формулације закључака. Кроз креативну радионицу ученици праве холограм, калеидоскоп, перископ и изводе огледе са ласером. У завршном делу радионице организује се додела диплома свим учесницима.</p> |
| Опис пројекта | <p>Пројекат ученике упознаје са са градивом из геометријске оптике кроз радионицу која саржи низ занимљивих огледа. Број учесника на радионици је минимум 15 и више у складу са капацитетом научног клуба. На почетку радионице сваки ученик добија свеску за експерименте, у коју пише претпоставке, запажања и закључке. Ученици праве холограм од делова диска, на коме ће бити приказан кратак снимак о занимљивостима из оптике. Други експеримент је прављење калеидоскопа различитих пречника. Ученици анализирају када се добија лепша слика, а потом прелазе на прављење перископа. Представник сваке групе уз постер како се прави перископ ојбашњава остатку ученика закључке до којих су дошли. Након тога следе огледи</p> |

са ласером где ученици могу да се упознају са основним законима геометријске оптике и уз то се добро забаве. Улога едукатора је усмеравање ученика приликом реализације свих огледа и олакшавање процеса стицања знања. У завршном делу радионице организује се додела диплома свим учесницима.

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

Главни циљ пројекта је популаризација науке и примена једноставних огледа из оптике у настави физике. Како су школе у Србији слабо опремљене инструменталном техником која је потребна за извођење експеримената, овај пројекат обезбеђује огледе који се могу изводити без икакве опреме са лако доступним материјалима. У настави физике, неопходно је повезати теорију и праксу, а примена таквих огледа не само да повећава квалитет научног већ и мотивацију ђака за даље учење. Уради сам огледи су погодни за демонстрацију и реализацију одређене теме, а приступ рада где ученици имају свеску за експерименте, у коју пишу запажања и закључке пружа ученицима велику аутономију и подстиче развој њихове самосталности. Приликом извођења експеримента ученици примењују научно, долазе до нових закључака, вежбају креативност и развијају способности за самостално решавање проблема. Материјал потребан за извођење огледа ће бити доступан научним клубовима и школама чиме се наставља процес популаризације.

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

Ненад Стевановић

Занимање

Ванредни професор на Природно-математичком факултету

Телефон

0648150114

Имејл

stevanovic.nenad.physics@gmail.com

Биографија Др Ненад Стевановић је рођен 06.05.1977. године у Крагујевцу. Професор на Природно-математичком факултету у Крагујевцу, научна област је радијациона физика. На Факултету предаје Електромагнетизам, Оптику, Практикум из електромагнетизма, Практикум из електромагнетизма и оптике, Основи програмирања. Кроз свој истраживачки рад објавио је 1 монографију, 4 поглавља у књизи, 34 рада у међународним часописима на СЦИ листи и 12 радова на међународним и домаћим конференцијама. Од 2002. Године учесник је на три пројекта Министарства науке Републике Србије. Три пута је награђиван као најбољи наставник од стране студената на факултету, а учествовао је на многим фестивалима у циљу промоције физике.

Пројектни тим

Име и презиме Далибор Рајковић

Занимање Студент докторских академских студија физике

Имејл d.rajkovicrs@gmail.com

Биографија Далибор Рајковић је рођен 19. новембра 1992. године у Јагодинама, 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 Web 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 „Прича о Николи Тесли која и дан данас обасјава свет“ и на фестивалима „Дајте се на знање“ и „Ноћ истраживача“. Један је од аутора пројекта „Њутнови закони свуда око нас“ који је финансиран и реализован у сарадњи са ЦПН-ом. Публиковао је три рада у домаћем научном часопису „Настава физике“.

Име и презиме Милена Живковић

Занимање Студент основних академских студија

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 трећу годину студија физике на Природно-математичком факултету у Крагујевцу, са просечном оценом (9,87). Три 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 у 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“ који је финансиран и реализован у сарадњи са ЦПН-ом. Публиковала је два рада у домаћем научном часопису „Настава физике“.

Активности научних клубова

НК Ужице

| Активност | | Од | До | | |
|--|--------------------|-------------|-------------|--------|------|
| Планирање припремних активности за радионице у научном клубу | | 01.06.2018. | 01.03.2019. | | |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Активност | | Од | До | | |
| Формирање група за прву радионицу | | 03.03.2019. | 03.03.2019. | | |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Активност | | Од | До | | |
| Дефинисање термина за реализацију прве радионице | | 03.03.2019. | 03.03.2019. | | |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Активност | | Од | До | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|-------------|--------|------|
| Формирање група за другу радионицу | | 03.03.2019. | 03.03.2019. | | |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Активност | | Од | До | | |
|---|--------------------|-------------|-------------|--------|------|
| Дефинисање термина за реализацију друге радионице | | 03.03.2019. | 03.03.2019. | | |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Активност | | Од | До | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|-------------|--------|------|
| Формирање група за трећу радионицу | | 03.03.2019. | 03.03.2019. | | |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Активност | | Од | До | | |
|---|--------------------|-------------|-------------|--------|------|
| Дефинисање термина за реализацију треће радионице | | 03.03.2019. | 03.03.2019. | | |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Активност | | Од | До | | |
|--------------------------------------|--------------------|-------------|-------------|--------|------|
| Формирање група за четврту радионицу | | 03.03.2019. | 03.03.2019. | | |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Активност | | Од | До | | |
|---|--------------------|-------------|-------------|--------|------|
| Дефинисање термина за реализацију четврте радионице | | 03.03.2019. | 03.03.2019. | | |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Активност | | Од | До | | | |
|--|--------------------|-------------|-------------|--------|------|--|
| Слање позивног писма учесницима прве радионице | | 04.03.2019. | 04.03.2019. | | | |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

| Активност | | Од | До | | | |
|---|--------------------|-------------|-------------|--------|------|--|
| Слање позивног писма учесницима друге радионице | | 04.03.2019. | 04.03.2019. | | | |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

| Активност | | Од | До | | | |
|---|--------------------|-------------|-------------|--------|------|--|
| Слање позивног писма учесницима треће радионице | | 04.03.2019. | 04.03.2019. | | | |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

| Активност | | Од | До | | | |
|---|--------------------|-------------|-------------|--------|------|--|
| Слање позивног писма учесницима четврте радионице | | 04.03.2019. | 04.03.2019. | | | |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

| Активност | | Од | До | | | |
|---|--------------------|-------------|-------------|--------|------|--|
| Израда диплома за учеснике свих 4 радионица | | 14.03.2019. | 14.03.2019. | | | |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир | |
| 0 | 0 | 0 | 2000 | 0 | 2000 | |

| Активност | | Од | До | | | |
|-----------------------------------|--------------------|-------------|-------------|--------|------|--|
| Израда постера за све 4 радионице | | 15.03.2019. | 15.03.2019. | | | |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир | |
| 0 | 0 | 0 | 5000 | 0 | 5000 | |

| | | | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------|----------------|----------------|---------------|
| људски ресурси 13000 | путовање и смештај 0 | опрема 0 | материјал 0 | остали 2500 | збир 15500 |
|-------------------------|-------------------------|-------------|----------------|----------------|---------------|

| Активност | Од | До |
|---|-------------|-------------|
| Подношење извештаја за све 4 радионице пројекта | 21.04.2019. | 01.05.2019. |

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

| Активност | Од | До |
|---------------------|-------------|-------------|
| Евалуација пројекта | 21.04.2019. | 01.05.2019. |

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

Укупно: **84000**

Сагласност клуба

- Сагласност Крагујевац.pdf (400 KB)
- Сагласност Ужице.pdf (186 KB)

Додатни документ

- Сагласност Крагујевац.pdf (400 KB)
- Сагласност Ужице.pdf (186 KB)

НК Крагујевац

| Активност | Од | До |
|--|-------------|-------------|
| Планирање припремних активности за радионице у научном клубу | 01.06.2018. | 01.03.2019. |

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

| Активност | Од | До |
|-----------------------------------|-------------|-------------|
| Формирање група за прву радионицу | 03.03.2019. | 03.03.2019. |

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

| Активност | | | | | | Од | До |
|---|--------------------|--------|-----------|--------|------|-------------|-------------|
| Дефинисање термина за реализацију четврте радионице | | | | | | 03.03.2019. | 03.03.2019. |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |

| Активност | | | | | | Од | До |
|--|--------------------|--------|-----------|--------|------|-------------|-------------|
| Слање позивног писма учесницима прве радионице | | | | | | 04.03.2019. | 04.03.2019. |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |

| Активност | | | | | | Од | До |
|---|--------------------|--------|-----------|--------|------|-------------|-------------|
| Слање позивног писма учесницима друге радионице | | | | | | 04.03.2019. | 04.03.2019. |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |

| Активност | | | | | | Од | До |
|---|--------------------|--------|-----------|--------|------|-------------|-------------|
| Слање позивног писма учесницима треће радионице | | | | | | 04.03.2019. | 04.03.2019. |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |

| Активност | | | | | | Од | До |
|---|--------------------|--------|-----------|--------|------|-------------|-------------|
| Слање позивног писма учесницима четврте радионице | | | | | | 04.03.2019. | 04.03.2019. |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |

| Активност | | | | | | Од | До |
|---|--------------------|--------|-----------|--------|------|-------------|-------------|
| Израда диплома за учеснике свих 4 радионица | | | | | | 14.03.2019. | 14.03.2019. |
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир | | |
| 0 | 0 | 0 | 2000 | 0 | 2000 | | |

| | | | | | |
|----------------|--------------------|--------|-----------|--------|-------|
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир |
| 13000 | 0 | 0 | 0 | 2500 | 15500 |

Активност

Од

До

Реализација четврте радионице

20.03.2019.

15.04.2019.

| | | | | | |
|----------------|--------------------|--------|-----------|--------|-------|
| људски ресурси | путовање и смештај | опрема | материјал | остали | збир |
| 13000 | 0 | 0 | 0 | 2500 | 15500 |

Активност

Од

До

Подношење извештаја за све 4 радионице пројекта

21.04.2019.

01.05.2019.

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

Активност

Од

До

Евалуација пројекта

21.04.2019.

01.05.2019.

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

Укупно:**79000**

Сагласност клуба