

# Пријава [101-2019-kategorija-1]

## Општи подаци

<b>Назив пројекта</b>	Микро-Физ
<b>Кључне речи</b>	физика, микробит, математика, кодирање
<b>Спровођење пројекта</b>	01.10.2019. - 07.06.2020.
<b>Научне Области</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• природне науке</li><li>• техничке</li><li>• биотехничке</li><li>• мултидисциплинарне</li><li>• интердисциплинарне</li><li>• остало</li></ul>
<b>Апстракт пројекта</b>	<p>На радионицама са коришћењем Микробита за упознавање научних дисциплина, ученици имају прилику да се кроз практичну израду упознају за физичким појмовима и феноменима Физике, Био-Физике и Математике. Кроз писање одговарајућег кода и самосталним тестирањем уз коришћење рачунара, микробита, каблова, воћа, графита, жица, дестиловане воде и соли, звучника и слушалица, ученици: мере ниво осветљености, креирају звучну картицу, испитују проводљивост материјала, слушају како воће "свира", испитују магнете, упознају се са применом микробита у математици (остатак код целобројног дељења, множење целих бројева од -10 до 10, симулатором рачунају обим и површину правоугаоника, парност броја, сабирање и одузимање разломака) и играју се бројевима, употребом микробита уместо коцкице за бацање, играју "Не љути се, човече", креирају радио везу и праве видео материјале. Уз рад у пару и у групи развијају и вештине сарадње уз подстицање интересовања за науку и њену практичну примену.</p>
<b>Опис пројекта</b>	<p>Пројекат обухвата рад са 150 ученика основних школа кроз пет радионица на којима ће бити урађено по 4 вежбе уз кодирање и научно-теоријско видео објашњење вежбе. Вежбе се састоје од циља, описа тока, писања кода у едитору, подршавања микробита и пратећих компоненти, тестирања вежбе, бележења резултата и документовања фотографијама и видео материјалима. Радови учесника радионица биће сређени у бази радова пројекта као леви примери примене</p>

Микробита у Физици, Био-Физици и Математици и објављени у извештајима пројекта, како би заинтересовани ученици и наставници могли да их користе као идеју за рад на часу или за радионицу у Научном клубу у коме ће Микробитови остати као наставно средство и тиме омогућити одрживост пројекта. На завршном сусрету ученици ће приказивати видео-снимке својих радова са радионица заинтересованим ученицима и наставницима. Почетак пројекта подразумева обавештавање школа, наставника и ученика и скупљање пријава за радионице, набавку опреме, микро-битова, 15 укупно, како би 30 ученика могло да ради у пару одређену вежбу. Наредних 5 радионица биће организовано за укупно 150 ученика са темама наведеним у апракту, тако што ће се радити 4 вежбе по радионици, а ако ученици буду били брзи, по потреби ће се радити и више. Ученици: мере ниво осветљености, креирају звучну картицу, испитују проводљивост материјала, слушају како воће "свира", испитују магнете, упознају се са применом микробита у математици ( теме су: остатак код целобројног дељења, множење целих бројева од -10 до 10, симулатором рачунају обим и површину правоугаоника, парност броја, сабирање и одузимање разломака) и играју се бројевима, употребом микробита уместо коцкице за бацање играју "Не љути се, човече", креирају радио везу. На радионицама ученици снимају своје радове, микро-бит у акцији и на завршном сусрету приказују своје радове другарима и наставницима у великој сали РЦ Смедерево. За учеснике радионица планирани су и погодни поклони промоције науке који ће им за успомену остати као сувенир, а микро-битови, звучник и слушалице остаће Научном клубу како бисмо омогућили одрживост пројекта и наредне радионице које би заинтересовани наставници моћи да држе са својим ученицима. На радионицама ће ученици развијати и вештине сарадње, комуникације, вештине рада са ИКТ алатима, као и вештине и знања потребна за примену експеримената у Физици, Био- Физици и Математици.

---

**Циљна група**

Циљна група пројекта "Микро-Физ" су ученици основне школе. У плану је учествовање 150 ученика и сарадња са њиховим наставницима. Највећи фокус је на ученицима јер су они нада за развој науке и на оваквим пројектима се може радити на повећању капацитета младих за бављење науком као и на развоју мотивације и заинтересованости за бављење физиком и математиком као науком.

---

**Циљеви пројекта**

Циљ пројекта "Микро-Физ" је укључивање око 150 ученика од петог до осмог разреда у размишљање: о науци, о повезаности научних дисциплина, о физичким појмовима и њиховим практичним приказима. Креирање примера примене Физичких феномена уз коришћење 15 Микробита који ће остати у Научном клубу Смедерево, као наставна средства за наредне радионице. Укључивање вршњачких едукатора који ће развијати компетенције за даљи сараднички и научни рад. Разбијање страха од физике, развијање заинтересованости за Физику, Математику и кодирање код ученика.

---

**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

## Одговорно лице (лице задужено за контакт)

<b>Име и презиме</b>	Мирјана Кокерић
<b>Занимање</b>	Наставник математике
<b>Телефон</b>	+381631199060
<b>Имејл</b>	majra13@gmail.com
<b>Биографија</b>	<p>Мирјана Кокерић, дипл. мат. за рачунарство и информатику, наставник математике у ОШ "Бранко Радичевић" Смедерево; Једна од десет "Лица математике" Центра за промоцију науке 2016.; Аутор и реализатор пројеката за ученике награђених националним и европским ознакама квалитета; Аутор ЦПН пројекта са Јавног позива 2016.године; Аутор онлајн семинара за стручно усавршавање наставника у Србији: "Подршка ученику кроз индивидуализацију и пројектни рад у настави математике" и "Сарадничко учење - учење за савремени живот", а у Црној Гори: "Емоционално напредовање - развој способности и вештина ученика"; "Превенција конфликтних ситуација - васпитни рад у установи" .</p> <p>Награђивана на конкурсима "Дигитални час", 1. 2. и 3. наградом. Члан Мреже подршке инклузивном образовању. Награђена од МИО мреже за васпитни рад са учеником. Аутор чланака објављених у стручним часописима везаних за развој детета и наставу. Члан радне групе ЗУОВ-а на пројекту "Јачање васпитне функције основне и средње школе". Аутор едукација сертифицираних код УПСКС-а: "Тренинг развоја вештина за превенцију и решавање конфликтних ситуација" и "Тренинг психологије успеха". Мајкрософт иновативни екперт наставник за претходне три године.</p>

## Пројектни тим

<b>Име и презиме</b>	Синиша Ђулафић
----------------------	----------------

<b>Занимање</b>	Наставник информатике и рачунарства, наставник рачунарства у средњој стручној школи, наставник технике и технологије
<b>Имејл</b>	culfis@gmail.com
<b>Биографија</b>	Синиша Ђулафић, мастер инжењер електротехнике и рачунарства, мастер професор информатике и технике, апсолвент физике, наставник информатике и рачунарства у ОШ „Миша Стојковић“ у Гају и наставник рачунарства у средњој стручној школи „Васа Пелагић“ у Ковину, наставник технике и технологије у ОШ „Ђура Филиповић“ у Плочици. Аутор блогова: <a href="https://fizikagaj.blogspot.com">https://fizikagaj.blogspot.com</a> , <a href="http://tehnikaplocica.blogspot.com">http://tehnikaplocica.blogspot.com</a> , <a href="http://matematikagaj.blogspot.com">http://matematikagaj.blogspot.com</a> , коаутор онлајн семинара за стручно усавршавање наставника у Србији: “Подршка ученику кроз индивидуализацију и пројектни рад у настави математике”. Повремени сарадник у настави на ПМФ-у у Београду на предметима школска пракса и инклузивно образовање код ред.проф. Слађане Анђелковић, спољни сарадник лабораторије за испитивање нисконапонских електричних и громобранских заштитних инсталација ЕТФ-а у Београду. Добитник награде ЦНТИ Дани информатике у школама Војводине 2016 за допринос бази знања у образовним софтверима.

<b>Име и презиме</b>	Горан Тирнанић
<b>Занимање</b>	Систем администратор
<b>Имејл</b>	goran.tirnanic@gmail.com
<b>Биографија</b>	Горан Тирнанић, Апсолвент Енергетике на Електротехничком факултету, Универзитета у Београду. Систем администратор и администратор пројеката. Сарадник на реализацијама онлајн семинара за наставнике на Мудл платформи. Сарадник у реализацији радионица са ученицима.

## Активности научних клубова

### НК Смедерево

Активност	Од	До
1.Техничка припрема за реализацију радионица ( реклама, пријаве, набавка опреме и материјала)	01.10.2019.	20.10.2019.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
3000	900	31500	10000	2600	48000

**Активност**

**Од**

**До**

2.Радионица за ученике - МикроФиз за мерење

02.11.2019.

30.11.2019.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
6000	900	0	0	2000	8900

**Активност**

**Од**

**До**

3.Радионица за ученике - МикоФиз и Био-Физика

02.12.2019.

30.12.2019.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
6000	900	0	0	2000	8900

**Активност**

**Од**

**До**

4.Радионица за ученике - МикоФиз у Математици

02.01.2020.

30.01.2020.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
4500	900	0	0	2000	7400

**Активност**

**Од**

**До**

5.Радионица за ученике - МикроФиз свира и игра игрице

02.02.2020.

25.02.2020.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
5000	900	0	0	2000	7900

**Активност**

**Од**

**До**

6.Радионица и изложба у холу РЦ Смедерево

01.04.2020.

30.04.2020.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
4000	900	0	0	2000	6900

**Активност**

**Од**

**До**

7.Извештаји, завршница и популаризација пројекта

01.06.2020.

27.06.2020.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
1000	900	0	0	1700	3600

**Укупно: 91600**

### **Сагласност клуба**

- [Saglasnost Mikro Fiz Mirjana Kokeric.pdf \(292 KB\)](#)