

# Пријава [1396-2022-kategorija-1]

## Општи подаци

<b>Назив пројекта</b>	Завири у Леонардов кутак
<b>Кључне речи</b>	изум, Леонардов кутак, уметност
<b>Спровођење пројекта</b>	01.09.2022. - 01.09.2023.
<b>Научне Области</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• природне науке</li><li>• техничке</li><li>• друштвене</li><li>• мултидисциплинарне</li><li>• интердисциплинарне</li></ul>
<b>Апстракт пројекта</b>	<p>Тема интерактивних радионица у склопу пројекта „Завири у Леонардов кутак“ је увид у ум Леонарда да Винчија, брилијантног научника коме су његови таленти, занимања и открића пружили могућност не само разумевања, већ и креирања будућности. Кроз овај пројекат пружићемо другачију перспективу Леонардовог ума, позивајући ученике да истражују генијев начин размишљања преко читавих грана природних наука које леже иза његових експеримената, до универзалних закона који владају између људи и природе. Циљ експеримената је показати универзалност, али и значај науке у средњем веку, као и недвосмислену везу између закључака који из њих произилазе. Кроз напредан ум Леонарда да Винчија и његових савременика долазимо до значајних открића у различитим сферама живота кроз каснију историју све до данашњег дана. Нетипичним начином размишљања посредно утичемо на стварање жеље код ученика да и сами постану истраживачи у будућности.</p>
<b>Опис пројекта</b>	<p>Радионица се реализује у два дела - експериментални и математичко - уметнички део. У првом делу радионице, Леонардовом кутку, ученици се деле у четири групе. Прва група ученика има задатак да коришћењем офингера, две пластичне чаше и канапа креира теразије којима ће решавати математичке проблеме и мерењем упоређивати предмете из непосредне околине. Научиће шта су хигрометарске теразије које су коришћене у то време, како функционишу и одредити њихове недостатке у односу на модеран тип теразија. Друга група ће правити макету аутомобила на соларни погон (соларна ћелија + ардуино</p>

окружење – код за ардуино су већ направили едукатори) и учити о различитим типовима мотора који покрећу превозна средства, укључујући Леонардов аутомобил који је могао да пређе само неколико метара. Трећа група ће се бавити силом притиска и тежином ваздуха кроз још један од Леонардових изума, летећом спиралом, која представља претечу хеликоптера. Ученици ће се унутар групе такмичити у прављену папирне ветрењаче, при чему имају задатак да сами изаберу врсту папира, његову тежину, текстуру и димензије, као и угао под којим ће га савити, примењујући практично своје знање и креирајући тако победничку ветрењачу. Последњи Леонардов изум којим ће се бавити ученици четврте групе је појас за спасавање који је служио као помоћно средство морнарима током невремена. Ученици праве појас за спасавање од: пластелина, стиропора, сламчица, пластичних флаша, канапа и балона. Унутар групе одржава се такмичење за најбољи појас. Победник је онај ученик чији изум најдуже задржи играчку морнара од лего коцкица изнад воде. Након експерименталног дела радионице ученици по групама презентују своје изуме, при чему се реализује гласање за победника Леонардовог кутка. У другом делу радионица ученици у групама добијају прилику да завире у свестраност Леонардове личности. Једна група се упознаје са појмом божанске размере и њеном математичком позадином кроз утврђивање пропорција на сопственом телу, уз познато дело Витрувијев човек. Друга група се бави класичним проблемима грчке математике, упознаје се са квадратуром круга, трисекцијом угла и дуплирању коцке кроз задатке за чије решавање је неопходно користити шестар и лењир. Трећа група ће научити која су то Платонова тела и какве је експерименте Леонардо вршио помоћу њих, уз прављење макета и одређивања односа запремина пуњењем тих макета шећером. Ћацима четврте групе се поделе скрипте са основним облицима људи без детаља и скрипте са машинама и постави им се задатак да искомбинују људско биће са неким од задатих машина, како би направили мутанта. Није битно само направити мутанта него му и дати карактер, одећу и моћи. Зашто баш ова вежба - јер је МАШТА суштина Леовог стваралаштва и ништа од онога што је направио не би направио да ње није било. У сарадњи са наставницима који су ђаке довели на радионице договарамо ношење направљених изума у матичне школе, чиме се наставља промоција и популација ове теме. Планиране су дипломе за све учеснике радионица.

---

**Циљна група**

Циљна група су старији основци (ученици од петог до осмог разреда) који могу без проблема пратити предавање и изводити експерименте.

---

**Циљеви пројекта**

Главни циљ оваквог начина рада је заокруживање једне интересантне приче о научнику који ће сигурно оставити велики утисак на ђаке, чиме би паралелно употпунили и утврдили своје знање из физике и математике, а основа њиховог интересовања и рада била би величанствена биографија Леонарда. На овај начин ученици су подстакнути да у оквиру самоиницијативног размишљања проширују

стечена сазнања и на друге области њиховог интересовања, као што је историја ликовне уметности. На овај начин се акативира дечија машта и повезују ствари које су већини људи неповезиве. Развијање способности за извођење једноставних физичких истраживања, развијање логичког и апстрактног мишљења као и критичког става у мишљењу, развијање вештине јасног и прецизног изражавања су само једни од многобројних циљева овог пројекта. Приликом извођења експеримената ученици примењују научено, долазе до нових закључака, вежбају креативност и развијају способности за самостално решавање проблема. Пројекат "Завири у Леонардов кутак" ђацима може бити идеална прилика да кроз мултидисциплинарни рад, тимску и забавну игру развијају сараднички однос као и позитиван однос према науци, научним сазнањима и различитим изворима информација.

**Циљеви из програма промоције науке у које се пројекат уклапа**

- Јачање ресурса за промоцију науке како би програми били доступнији грађанима
- 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>	Милена Живковић
<b>Занимање</b>	Истраживач приправник на Институту за физику
<b>Телефон</b>	0649068853
<b>Имејл</b>	milena.zivkovic@pmf.kg.ac.rs
<b>Биографија</b>	Милена Живковић је рођена 1995. године у Крагујевцу. Носилац је Вукове дипломе у основној школи Светозар Марковић и учесница многобројних такмичења, где посебно 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 „Дај(т)е се на знање“ и „Ноћ истраживача“. Једна је од аутора пројекта „Њутнови закони свуда

око нас“, „Бизика људског ока“, „Направимо нервну ћелију“, „Оптика кроз уради сам огледе“, „Радно + активно = Радиоактивно“, „Да ли биљке и животиње знају физику“, „Природа ради за нас, а ми за њу?“, „Илуструј сам свој речник науке“, „Брајан Меј и краљица физика“, „Платонов забавник“, „Формулу израчунај, здрављем се наоружај“ и „Помозимо природи колико и она помаже нама“ које финансира ЦПН. Публиковала је осам радова у домаћем научном часопису „Настава физике“ и четири рада на VII Међународној конференцији о настави физике у средњим школама. Предавач је на курсу припремне наставе за полагање мале матуре за школску 2018/19. годину, у организацији Канцеларије за младе Крагујевац. Завршила је курс примењене електронике на Институту за физику. Од јануара 2020. године ради на Природно - математичком факултету у Крагујевцу као истраживач приправник (област истраживања: радиоекологија и медицинска физика). Од 2022. године води опсерваторију на Институту за физику.

## Пројектни тим

<b>Име и презиме</b>	Александра Живадиновић
<b>Занимање</b>	Професор математике
<b>Имејл</b>	aleksandra.zivadinovic@prvagimnazija.edu.rs
<b>Биографија</b>	Биографија: Александра Живадиновић, рођена 1995.године, носилац је Вукове дипломе и ћак генерације ОШ "Милутин и Драгиња Тодоровић" и Прве крагујевачке гимназије (природно-математички смер). Кроз школовање била је учесница бројних такмичења, укључујући 53.-56. државно такмичење из математике, где постаје носилац похвале. Као члан организације Сопче и координатор медија преговарачког тима била је организатор бројних акција, трибина и радионица. Завршила је основне и мастер студије математике на Природно - математичком факултету у Крагујевцу (9,68), као најбољи студент две године заредом. Била је предавач на Математичким радионицама младих у организацији ПМФ-а, сарадник на Математичком квизу и учесник сајмова наука и Ноћи истраживача, више година заредом. Од септембра 2019. запослена је у Првој крагујевачкој гимназији као професор математике, где наставља учешће у популаризацији науке на такмичењима, фестивалима и сајмовима науке са својим ученицима. Једна је од аутора пројеката „Формулу израчунај, здрављем се наоружај“, који је финансиран, односно „Илуструј сам свој речник науке“ који је и реализован у сарадњи са ЦПН-ом.

<b>Име и презиме</b>	Срђан Стаменковић
<b>Занимање</b>	Директор Агенције за уметничко образовање "SRLE ILLUSTRATIONS"
<b>Имејл</b>	srdjan.stamenkovic.srle@gmail.com
<b>Биографија</b>	<p>Срђан Стаменковић је рођен у Параћину 22.05.1979. године. Његов цртачки дар је уочен још у раном детињству а као средњошколац је радио илустрације за школски лист Друге крагујевачке гимназије. Од 2000. се озбиљније бави карикатуром и своје радове шаље на фестивале карикатуре у земљи и иностранству. У врло кратком року његови радови су излагани на десетинама изложби, а неки од њих су освојили и значајна признања – The Honorable Mension / Worldwide Tobacco Florida – SAD (2001.), Prize of Excellence – Honorary Prize / HUMODaeva – РУМУНИЈА (2001.) Special Award of Mayor of city BYDGOSZCZ / Anti-war cartoon salon – СРБИЈА (2005.). Своју прву самосталну изложбу карикатура имао је 06. септембра 2006. године у крагујевачком Студентском Културном Центру. Другу самосталну изложбу карикатура имао је 28. маја 2013. године у огранку крагујевачке библиотеке „Вук Караџић“. Трећу самосталну изложбу илустрација на тему „Илустрације Политикиног Забавника“ имао је 18. марта 2014. године такође у једном од огранака крагујевачке библиотеке. Од 2001. године ради на уређивању поставки Међународних изложби карикатура у Крагујевцу. Један је од оснивача и члан Крагујевачког удружења карикатуриста а у периоду од 2006. до 2008. године је био на челу тог удружења. Тренутно ради као илустратор Математичког Листа при Друштву математичара Србије а од фебруара 2012. августа до 2015. године радио је и као илустратор при редакцији Политикиног Забавника. Један је од најмлађих илустратора који је имао прилику да црта корице Политикиног Забавника. Сарађивао је и са издавачима као што су „Пчелица“ из Чачка и „Креативни Центар“ из Београда. Од септембра 2014. године до данас активно ради са децом школског и предшколског узраста и подучава их илустровању и креативности у својој школи цртања под именом Агенција за уметничко образовање „SRLE ILLUSTATIONS". Води за сада једну од најбољих школа цртања у Србији према броју ученика и њиховим успесима у многим градовима Србије.</p>

## Активности научних клубова

### НК Крагујевац

Активност	Од	До
Набавка материјала за реализацију радионица (дипломе,	01.10.2022.	01.11.2022.

анкете, канцеларијски материјал, шестари и лењери, копирање)

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	5000	0	5000

#### Активност

Од

До

Набавка експерименталних реквизита за прављење теразија, ветрењаче, морнара од лево коцкица, појаса за спасавање, аутомобила на соларни погон, куповина и програмирање ардуино картице

01.11.2022.

30.12.2022.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	3000	10000	0	13000

#### Активност

Од

До

Реализација радионица (5 радионица)

01.02.2023.

01.04.2023.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
50000	0	0	0	3000	53000

#### Активност

Од

До

Подношење извештаја и евалуација пројекта

01.04.2023.

01.05.2023.

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

**Укупно: 71000**

#### Сагласност клуба

- [Saglasnost Kragujevac.pdf \(545 KB\)](#)

## НК Шабац

#### Активност

Од

До

Набавка материјала за реализацију радионица (дипломе, анкете, канцеларијски материјал, шестари и лењери, копирање)

01.10.2022.

01.11.2022.

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

0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---

Активност		Од	До			
Набавка експерименталних реквизита за прављење теразија, ветрењаче, морнара од лего коцкица, појаса за спасавање, аутомобила на соларни погон, куповина и програмирање ардуино картице		01.11.2022.	30.12.2022.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир	
0	0	3000	10000	0	13000	

Активност		Од	До			
Реализација радионица (5 радионица)		01.04.2023.	01.06.2023.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир	
50000	6000	0	0	3000	59000	

Активност		Од	До			
Подношење извештаја и евалуација пројекта		01.06.2023.	01.09.2023.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир	
0	0	0	0	0	0	

**Укупно: 72000**

#### Сагласност клуба

- [Saгlasnost Šabac.pdf \(548 KB\)](#)