

Пријава [1040-2021-kategorija-2]

Подаци о пројекту

Назив пројекта	Добродошли у водонични свет
Кључне речи	Водоник, електролизер, горивна ћелија
Спровођење пројекта	13.09.2021. - 31.05.2022.
Научне Области	<ul style="list-style-type: none">• природне науке• мултидисциплинарне• техничке
Апстракт пројекта	<p>Институт за нуклеарне науке „Винча“ као Институт од националног значаја за Републику Србију традиционално отвара своја врата младима и организује научно-популарне догађаје са циљем промоције науке. Институт тада постаје место окупљања талентоване деце и омладине која имају јединствену прилику да са стручњацима који се активно баве науком, а кроз научне радионице, уђу у свет науке. Кроз пројекат „Добродошли у водонични свет“ млади ће имати прилику да се упознају са проблемима загађења животне средине и начинима смањења емисије штетних гасова у атмосферу кроз зелену производњу водоника као и његову примену за добијање електричне енергије.</p>
Опис пројекта	<p>Животна околина савремене цивилизације рапидно се мења. Човек загађује животну средину и уништава биосферу у мери која прети да угрози и сам људски опстанак. Загађењем ваздуха, воде и земљишта, човек загађује и храну коју користи. Развојем и применом технологија које користе обновљиве изворе енергије у спрези са водоником као енергетским медијумом, смањиваће се емисија угљен-диоксида и других штетних гасова у атмосферу, али и повећати енергетска одрживост и сигурност испоручивања енергије. Зато је циљ пројекта „Добродошли у водонични свет“ подизање нивоа еколошке свести код младих и популаризација обновљивих извора енергије које користе водоник. Едукација младих спроводиће се кроз интерактивне радионице у Институту за нуклеарне науке „Винча“. Пријављивање ће се врши електронским путем, а на основу позива послатог основним и средњим школама, као и путем друштвених мрежа. Учесници ће бити гости лабораторије за физичку хемију Института за нуклеарне науке „Винча“ једном недељно током новембра и априла месеца (2021/22).</p>

године). Прадвигљено је осам радионица (четири у новембру и четири у априлу месецу) у трајању од око 5 сати (по радионици) у току радног времена Института. Након добродошлице, следиће кратко научно-популарно предавање као увод у експериментални рад. Након демонстрација експеримената учесници ће их изводити самостално или у мањим групама, под сталним надзором истраживача запослених у ИНН „Винча“. Током рада користиће се едукативни сет који је настао као прототип пројекта „Водонични едукативни сет – H2EduS“ (пројект бр. 5205, финансиран од стране Фонда за иновациону делатност кроз програм Доказ концепта) чији је руководиоца др Ивана Перовић (2020.-2021.). Овај сет садржи све неопходне компоненте потребне за едукацију младих о основним принципима обновљивих извора енергије и улози водоника у будућим светским енергетским концептима. Основу сета чини електролизер, којим се производи водоник за напајање горивне ћелије у којој се хемијска енергија водоника претвара у електричну енергију. Сет садржи и већи број изменљивих компоненти сходно специфичним захтевима - вишеструки избор извора електричне енергије за напајање електролизера (соларни панел, батерија итд.) као и вишеструки избор потрошача електричне енергије добијене горивном ћелијом (лед диоде, електромотор, ветрењача и сл.). Током радионица, поред водоничног едукативног сета, користиће се и постојећа лабораторијска опрема у Институту „Винча“ на којој ће полазници моћи да се упознају са основним хемијским особинама водоника и основама електрохемије која се користи у конверзији хемијске енергије у електричну и обратно.

Циљна група

- основна школа
- средња школа

Циљеви пројекта

Сходно томе да се пројекат односи на промоцију и популаризацију науке, дефинисани су општи и специфични циљеви. Општи циљ пројекта је подизање еколошке свести и упознавање са основним принципима обновљивих извора енергије и улогом водоника у будућим светским енергетским концептима. Специфични циљеви односе се на: 1. Популаризацију природних наука међу ученицима осмог разреда и свих разреда средњих школа кроз интерактивне радионице; 2. Могућност директног контакта ученика са научним радницима и тимом који учествује у реализацији пројекта кроз научну комуникацију на најнепосреднији начин; 3. Мотивисање младих људи (пре свега ученика основних и средњих школа) за активно учешће у борби против загађења животне средине.

Циљеви из програма промоције науке у које се пројекат уклапа

- Развој капацитета истраживача за ширење научне културе
- Јачање ресурса за промоцију науке како би програми били доступнији грађанима

**Процена
броја
посетилаца** 150-200

Одговорно лице (лице задужено за контакт)

**Име и
презиме** Др Снежана Брковић

Занимање Доктор физичко-хемијских наука, истраживач сарадник

Телефон 0638312423

Имејл snezana.miulovic@vinca.rs

Биографија Снежана Брковић (рођена Миуловић) завршила је основне, мастер и докторске академске студије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду. Истраживача у области водоничне енергије започела је у оквиру националног пројекта „Водонична енергија - развој нових материјала: електролитичко добијање водоника, водоничне горивне ћелије, изотопски ефекти” (финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја РС), као истраживач приправник, а потом као истраживач сарадник Института за нуклерне науке „Винча“. Била је учесник једног националног (2011. до 2019. године) и једног Европског FP7 - FCH JU пројекта („Efficient use of resources in energy converting applications” Grant No. 303024, 2012.–2015. године). У периоду од 2011. до 2016. године учествовала је у промоцији науке кроз реализацију пројекта „Винчине научионице“, као и кроз осмишљавање, припрему и реализацију научне радионице током манифестације „Отворена врата Винче“, све у циљу повећања заинтересованости младих за науку. Током 2012. учествовала је у организацији и реализацији радионица намењених подизању свести грађанстава у области енергетске културе кроз пројекат „Наука за све” подржан од стране Центра за промоцију науке у сарадњи са Фондацијом ДАНА. Тренутно учествује на пројекту „Водонични едукативни сет – H2EduS“ (финансиран од стране Фонда за иновациону делатност кроз програм Доказ концепта). Снежана Брковић бави се научно истраживачким радом везаним за испитивање и развој нових каталитичких материјала за примену у алкалним електролизерима и горивним ћелијама са протонски проводном мембраном. У току свог досадашњег рада, објавила је дванаест радова у међународно признатим часописима и тринаест саопштења са међународних скупова.

Подаци о институцији

Назив институције	Институт за нуклеарне науке "Винча" - Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду
Седиште	Мике Петровића Аласа 12-14, 11351 Винча, Београд, Србија
ПИБ	101877940
Матични број	07035250
Одговорно лице	Проф. др Снежана Пајовић
Веб сајт	https://www.vinca.rs/
Имејл	office@vinca.rs

Пројектни тим

Име и презиме	Др Ивана Перовић
Занимање	Доктор физичко-хемијских наука, научни сарадник
Имејл	ivanaperovic@vinca.rs

Биографија Ивана Перовић завршила је основне, мастер и докторске академске студије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду. Главни фокус научно истраживачког рада везан је за процес електролизе воде и рад горивних ћелија. Ради на испитивању и развоју нових каталитичких материјала за примену у алкалним електролизерима и ПЕМ горивним ћелијама. Истраживња у области водоничне енергије започела је у оквиру националног пројекта „Водонична енергија - развој нових материјала: електролитичко добијање водоника, водоничне горивне ћелије, изотопски ефекти” (финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја РС), као истраживач у Институту за нуклеарне науке „Винча“. Поред националног, учествовала је и у реализацији Европског FP7 - FCH JU пројекта („Efficient use of resources in energy converting applications” Grant No. 303024,). У периоду од 2011. до 2016. године учествовала је у промоцији науке кроз реализацију пројекта „Винчине научионице“, као и кроз осмишљавање, припрему и реализацију

научне радионице током манифестације „Отворена врата Винче“, све у циљу повећања заинтересованости младих за науку. Током 2012. учествовала је у организацији и реализацији радионица намењених подизању свести грађанстава у области енергетске културе кроз пројекат „Наука за све“ подржан од стране Центра за промоцију науке у сарадњи са Фондацијом ДАНА. Тренутно руководи пројектом „Водонични едукативни сет – H2EduS“ (финансиран од стране Фонда за иновациону делатност кроз програм Доказ концепта). У току свог досадашњег рада, објавила је девет радова у међународно признатим часописима и девет саопштења са међународних скупова.

Име и презиме

Др Никола Здолшек

Занимање

Доктор физичко-хемијских наука, научни сарадник

Имејл

zdolsek@vinca.rs

Биографија

Никола Здолшек рођен је 1989. године у Београду, где је завршио основну и средњу школу. Академске 2008/2009 године уписао је Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду, на коме је 2013. године дипломирао са просечном оценом 8,27. Мастер студије завршио је 2014. године на истом факултету са просечном оценом 10,0. У јулу 2019. године завршио је докторске студије на Факултету за физичку хемију одбраном тезе под називом „Јонске течности као медијуми и прекурсори за синтезу порозних угљеничних материјала за примену у горивним ћелијама и складиштењу енергије“. Од марта 2015. године укључен је у рад групе за сепарациону хемију, Лабораторије за физику у Институту за нуклеарне науке „Винча“ као истраживач приправник, затим као истраживач сарадник (2017. год.), а од 2019. године као научни сарадник. Од 2018. године укључен је у Центар за водоничну енергетику и обновљиве изворе енергије, центар изузетних вредности у Институту за нуклеарне науке „Винча“. Бави се применом јонских течности у синтези порозних угљеничних материјала са применом у горивним ћелијама и складиштењу енергије. У периоду од октобра до децембра 2016. године боравио је у Институту за хемију фундаменталних процеса Чешке академије наука преко COST акције CM1206. Затим наредне године у периоду од априла до јула борави у истој институцији као стипенциста CEEPUS фондације. Током боравка бавио се синтезом јонских течности и њиховом применом у термалним батеријама и складиштењу топлоте. Тренутно руководи националним пројектом „Зелена хемија за чисту енергију: Нови економични карбонски катализатор за производњу водоника припремљен од јонске течности“, финансиран од стране Фонда за иновациону делатност кроз програм Доказ концепта. Учесник је текућег ПРОМИС пројекта Hisuperbat, финансираног од стране Фонда за науку РС. У току свог досадашњег рада, аутор је на осам радова у врхунским међународним часописима.

Име и презиме	Марија Јечменица Дучић
Занимање	Мастер инжењер технологије, истраживач сарадник
Имејл	marija.jecmenica@vinca.rs
Биографија	<p>Марија Јечменица Дучић дипломирала је на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду, где је уписала и докторске студије из области Хемијског инжењерства. Фокус истраживања усмерен је на испитивање цикличних адсорпционих процеса са електротермичком десорпцијом са циљем уклањања угљен-диоксида из отпадних гасова термоелектрана. Истраживачки рад подразумева активну употребу програмских пакета Matlab, ChemCad, Design II, g-Proms i Comsol Multiphysics за потребе моделовања и симулацију процеса, као и обраду експерименталних података. Била је ангажована на два национална пројекта финансирана од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја РС (пројекту основних истраживања „Интеракција имобилисаних ћелија, ткива и биолошки активних молекула у биореакторским системима“ и пројекту интегралних интердисциплинарних истраживања „Развој нових инкапсулационих и ензимских технологија за производњу биокатализатора и биолошки активних компонента хране у циљу повећања њене конкурентности, квалитета и безбедности“), као и два међународна пројекта (Еурека пројекат „Research and development of blood derived haemoglobin for animal usage“ и Европског FP7-ENERGY пројекта „Advanced Materials and Electric Swing Adsorption Process for CO2 Capture – MATESA“). Од 2009. године активно учествује у реализацији наставе на Технолошко-металуршком факултету. Током 2011. и 2012. године била је ангажована као асистент пројект менаџера у Фонду за иновациону делатност пружајући подршку јединици за програме. Више пута је била члан тима који је представљао ТМФ Београд на Сајму науке у Београду, а 2018. је учествовала у манифестацији „Отворена врата Винче“ организоване са циљем популаризације науке. У досадашњем научно-истраживачком раду објавила је два рада у националним часописима и тринаест саопштења са међународних скупова.</p>
Име и презиме	Стефан Митровић
Занимање	дипл. физико-хемикар, студент мастер студија
Имејл	stefanmitrovic656@gmail.com

Биографија Стефан Митровић је рођен 1997. године у Пожаревцу, где је завршио основну и средњу школу. Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду уписао је 2016. године, где је четири године касније успешно одбранио дипломски рад под називом „Оптимизација радних услова за постизање високе ефикасности алкалне горивне ћелије“. Тренутно је на мастер студијама Факултета за физичку хемију на одсеку за електрохемију. Од марта 2021. године волонтира у Лабораторији за физичку хемију Института за нуклеарне науке „Винча“, где ради на истраживањима везаним за оптимизацију рада алкалних електролизера за добијање чистог водоника, под стручним надзором др Иване Перовић и др Снежане Брковић.

Партнери

Да ли се пројекат спроводи са другим организацијама? Не

Имплементација пројекта

Активност		Од	До		
Израда промотивног материјала (лифлети, плакати, беџеви...) за новембарске радионице		13.09.2021.	29.10.2021.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	30000	0	30000

Активност		Од	До		
Припрема новембарских радионица		04.10.2021.	29.10.2021.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	20000	0	20000

Активност		Од	До		
Пријављивање полазника за новембарске радионице		04.10.2021.	29.10.2021.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	0	0	0

Активност		Од	До			
Новембарске радионице		01.11.2021.	03.12.2021.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир	
0	0	0	0	45000	45000	

Активност		Од	До			
Израда промотивног материјала за априлске радионице		21.02.2022.	25.03.2022.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир	
0	0	0	30000	0	30000	

Активност		Од	До			
Припрема априлских радионица		28.02.2022.	25.03.2022.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир	
0	0	0	20000	0	20000	

Активност		Од	До			
Пријављивање полазника за априлске радионице		28.02.2022.	25.03.2022.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир	
0	0	0	0	0	0	

Активност		Од	До			
Априлске радионице		28.03.2022.	21.04.2022.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир	
0	0	0	0	45000	45000	

Активност		Од	До			
Евалуација програма од стране полазника		01.11.2021.	21.04.2022.			
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир	
0	0	0	2500	0	2500	

Укупно: 192500

Одлука о учешћу

- Сагласност ИНН Винча.pdf (482 KB)