

Пријава [297-2019-kategorija-2]

Подаци о пројекту

Назив пројекта	Завирите у електрохемијску ћелију
Кључне речи	популаризација електрохемије, интерактивне радионице, експериментални рад, доступност знања
Спровођење пројекта	15.09.2019. - 30.12.2020.
Научне Области	<ul style="list-style-type: none">• природне науке• техничке• мултидисциплинарне
Апстракт пројекта	<p>Повезивање фундаменталних и практичних знања је велики изазов данашњице а њихов развој представља основ напретка сваког савременог друштва. Пројектом „Завирите у електрохемијску ћелију“ започела би промоција електрохемије, значајне а недовољно познате области хемије. У оквиру пројекта ученици средњих школа и првих година факултета би се упознавали са основама електрохемије, процесима у природи који се на њој заснивају и применом у многим областима од индустрије до свакодневног живота, а све би то било илустровано занимљивим и лако разумљивим примерима, као што су алтернативни извори енергије, „паметне превлаке“, сензори и корозија. Кроз одржавање низа научно-популарних предавања која ће бити праћена експерименталним радионицама у лабораторијама Катедре за физичку хемију и електрохемију (ФЕХ) Технолошко-металуршког факултета (ТМФ) постигла би се већа препознатљивост електрохемије и електрохемијског инжењерства и повећао број ученика заинтересованих за школовање у овој области.</p>
Опис пројекта	<p>Пројекат „Завирите у електрохемијску ћелију“ подстакнут је одржавањем највеће међународне конференције посвећене електрохемији у Београду 2020. године (71. састанак Међународног електрохемијског друштва). Захваљујући томе, Београд ће бити у центру светске мапе електрохемије у наредној години, па је циљ да се електрохемији у Србији посвети већа пажња. Ова наука има дубоку традицију у Србији, а научне групе формиране на Универзитету у Београду седамдесетих година биле су у самом врху светске електрохемијске мисли. Захваљујући томе „Београдска школа електрохемије“, чији је кадар школован претежно на ТМФ-у, је појам</p>

признат и поштован широм света. Гашењем великог дела електрохемијске индустрије у Србији током протеклих двадесетак година интересовање студената за ову грану хемије је знатно опало. Међутим, суочавање човечанства са проблемима загађења животне средине и ограниченим енергетским ресурсима захтева развој савремених технологија од којих су многе засноване на електрохемијским процесима, као што је производња енергије у алтернативним изворима и складиштење тако добијене енергије. Да би се привреда наше земље укључила у ову област, неопходно је образовати кадрове за рад како у индустрији, тако и у примењеном и фундаменталном истраживању. Пројекат „Завирите у електрохемијску ћелију“ треба да приближи електрохемију ученицима средњих школа, али и студентима почетних година студија на ТМФ-у који би се усмерили ка студијским програмима посвећеним електрохемији и електрохемијском инжењерству, кроз њима прилагођене радионице. Интерактивна предавања која би одржали наставници и сарадници Катедре за ФЕХ као увод у сваку од радионица, упознала би ученике и студенте са многобројним областима примене електрохемије као што су алтернативни извори енергије, заштита од корозије, електрохемијско таложење превлака са заштитном или декоративном функцијом, „паметне превлаке“, електрохемијски сензори, биоматеријали и многе друге, које су од изузетног значаја за одрживи развој друштва, као и принципе циркуларне економије који почивају на ефикасној и савесној употреби ресурса. Делови садржаја предавања ће се полазницима приближити кроз експерименталне радионице осмишљене тако да демонстрирају основне законитости појаве која се анализира на разумљив, атрактиван и безбедан начин. Експерименте ће моћи да изводе самостално, уз помоћ студената и асистената Катедре за ФЕХ, чиме ће развијати своју креативност, као и инжењерски и научни начин размишљања. Уз то, упознаће се и са начином изучавања електрохемије на ТМФ. Организована посета Музеју науке и технике подстаћи ће њихову радозналост и истраживачки дух, где ће обиласком Галерије Александра Деспића моћи да се виде експонате које су користили у свом раду највећи српски електрохемичари. Упознавање принципа рада ових уређаја ће им помоћи да сагледају историју развоја електрохемије у Србији. Интерактивна предавања и радионице биће организована кроз четири циклуса у лабораторијима Катедре за ФЕХ-ТМФ.

Циљна група

- студенти
- средња школа

Циљеви пројекта

Општи циљеви пројекта „Завирите у електрохемијску ћелију“ су популаризација електрохемије и промоција светски признате Београдске школе електрохемије. Специфични циљеви су повећање заинтересованости ученика средње школе за студије на ТМФ-у и избор електрохемије и електрохемијског инжењерства као свог усмерења, као и подстицање студената почетних година ТМФ-а да се определе за поменуте области. Радионице, конципиране од уводних интерактивних

предавања праћених самосталним експерименталним радом приближиће полазницима методе и технологије у областима значајним за развој друштва. Учесници радионица ће кроз посету факултету и лабораторијама за физичку хемију и електрохемију у којима ће изводити припремљене експерименте имати непосредан контакт са студентима и наставним кадром, биће упознати са начином изучавања електрохемије и електрохемијског инжењерства на ТМФ-у, што ће им пружити могућност да се лакше одреде за своје будуће занимање. Резултат овакве врсте контакта са циљном групом радионица допринеће већој заинтересованости ученика за студирање на ТМФ-у као једном од техничких факултета, који је специфичан по томе што тесно повезује природне и техничке науке. Већи број студената на усмерењу Електрохемијско инжењерство у оквиру студијског програма Хемијско инжењерство би представљао основу за образовање кадрова који су неопходни за развој савремених технологија у овим областима у нашој земљи.

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

200

Одговорно лице (лице задужено за контакт)

Име и презиме

Снежана Гојковић

Занимање

редовни професор Универзитета у Београду

Телефон

0641725947

Имејл

sgojkovic@tmf.bg.ac.rs

Биографија

Снежана Гојковић је је дипломирала 1987. и докторирала 1994. године на Катедри за физичку хемију и електрохемију Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду. Од 1988. године је запослена на истом факултету где је изабрана у редовног професора 2007. године. У периоду 1996-1998. године боравила је на Case Western Reserve University, Кливленд, САД, на последокторском усавршавању. Била је

ментор две докторске дисертације. Објавила је преко 60 научних радова (h-faktor 23, >2300 цитата) и један универзитетски уџбеник. Предаје Физичку хемију и Електрохемијско инжењерство на основним студијама, Кинетику електрохемијских реакција на мастер и Хемијску кинетику на докторским студијама. Њен истраживачки рад је усмерен на електрокатализу редукције кисеоника и оксидације малих органских молекула. Подручни је уредник за електрохемију часописа Journal of the Serbian Chemical Society. Од октобра 2017. године обавља дужност шефа Катедре за физичку хемију и електрохемију.

Подаци о институцији

Назив институције	Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду
Седиште	Карнегијева 4, 11000 Београд, Србија
ПИБ	100123813
Матични број	07032552
Одговорно лице	Петар Ускоковић
Веб сајт	www.tmf.bg.ac.rs
Имејл	tmf@tmf.bg.ac.rs

Пројектни тим

Име и презиме	Јелена Бајат
Занимање	редовни професор Технолошко-металуршког факултета
Имејл	jela@tmf.bg.ac.rs

Биографија Јелена (Зотовић) Бајат је дипломирала, магистрирала и докторирала на Технолошко-металуршком факултету. У оквиру досадашњег научно-истраживачког рада објавила је: универзитетски уџбеник, монографију, поглавље у монографији, више од 100 научних радова, 2 техничка решења и била руководилац/учесник 6 националних и 10 међународних пројеката. Усавршавала се на Max Planck Institute of Microstructure Physics, Немачка и била гостујући наставник у Magdalen College, Oxford. До сада

је одржала 7 пленарних и предавања по позиву у земљи и иностранству. Добитник је Друге награде Министарства за науку, технологију и развој Републике Србије за објављене научне радове за период 2002-2003. Члан је Српског хемијског друштва (СХД), четири године је била председник Електрохемијске секције СХД, кроз коју је промовисала електрохемију; Интернационалног друштва за електрохемију (ISE) и Електрохемијског друштва (ECS), и копредседавајући је Годишњег скупа ISE, који ће се одржати 2020 у Београду.

Име и презиме

Бранимир Гргур

Занимање

редовни професор Технолошко-металуршког факултета

Имејл

bngrgur@tmf.bg.ac.rs

Биографија

Др Бранимир Гргур, редовни професор Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду рођен је 04.07.1965 г, у Кисељаку БиХ. Дипломирао је 1992, магистрирао 1994 и докторирао 1999. на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду. Током 1996-1998 г. боравио је на усавршавању у Националној Лоренс Беркли лабораторији, Беркли, САД, и 2000. на постдокторским студијама. Научна и стручна проблематика којом се бави припада Електрохемијском инжењерству и Науци о материјалима. Аутор је две монографије и два универзитетска уџбеника, аутор је и коаутор 119 радова у часописима категорије М20, 40 у домаћим часописима, као и већег броја саопштења на међународним и домаћим скуповима. Цитиран је 4292 пута без аутоцитата, $h=30$. Био је учесник (23) и руководилац (15) научних пројеката и пројеката сарадње са привредом,. Добитник је 21 домаћих и међународних награда и признања. 2018 г. је изабран за дописног члана Академије инжењерских наука Србије.

Име и презиме

Милица Гвозденовић

Занимање

редовни професор Технолошко-металуршког факултета

Имејл

popovic@tmf.bg.ac.rs

Биографија

Милица (Поповић) Гвозденовић је дипломирала 1997., магистрала 2001. и докторирала 2007. године на Катедри за физичку хемију и електрохемију Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду, где је запослена од 1998. године. Ангажована је у настави на предметима: Физичка хемија, Физичка хемија 2 и Електрохемијске технологије на основним, Електропроводни полимери и Електрохемијски

биосензори на мастер и Виши курс електрохемијског инжењерства на докторским студијама. Била је мантор две докторске дисертације, 12 дипломских, 4 мастер и 6 завршних радова. Коаутор је 52 рада међународног значаја, три поглавља у међународним монографијама, аутор домаће монографије и коаутор универзитетског уџбеника. Коаутор је три техничка решења и два регистрована патента. Добитник је признања Савеза инжењера и техничара Србије за изузетне заслуге и допринос развоју техничке струке и инжењерске организације и шест награда Савеза проналазача и аутора техничких унапређења Београда.

Име и презиме Мила Крстајић Пајић

Занимање Асистент Технолошко-металуршког факултета

Имејл mpajic@tmf.bg.ac.rs

Биографија Мила Крстајић Пајић дипломирала је на Технолошко-металуршком факултету 2012. године, смер електрохемијско инжењерство, на коме је завршила мастер студије 2013. године и уписала докторске студије. Истраживње у области електрохемијске конверзије енергије започела је у оквиру пројекта основних истраживања МПНТР, као истраживач приправник, а потом истраживач сарадник Института за хемију технологију и металургију. Од 2017. године ради као асистент на Катедри за ФЕХ, ТМФ, где је ангажована је у извођењу лабораторијских вежби из Физичке хемије. Добитник је признања СХД и више награда „Панта Тутунџић“ за изузетан успех током студија. Посвећена је промовисању електрохемије као секретар електрохемијске секције СХД. Учесник је билатералног пројекта са Словенијом. Учествовала је у активностима COST акције посвећене електрохемији кроз тренинг школе и научни боравак на АГХ Универзитету у Кракову. Редовни је учесник конференција младих истраживача и члан организационог одбора две научне конференције.

Име и презиме Катарина Нешовић

Занимање Истраживач сарадник, Иновациони центар Технолошко-металуршког факултета

Имејл knesovic@tmf.bg.ac.rs

Биографија Катарина Нешовић је завршила основне студије 2015., мастер студије 2016. године на Технолошко-металуршком факултету, смер Електрохемијско инжењерство, а тренутно је студент треће године

докторских студија на ТМФ-у. Од новембра 2016. године је запослена у Иновационом центру ТМФ. Области интересовања обухватају примену електрохемије у области биоматеријала, као и заштиту метала од корозије. На Катедри за ФЕХ је ангажована на извођењу вежби из предмета Физичка хемија на основним, и Неметалне превлаке на основним и мастер студијама. Учествовала је у активностима једне COST акције у оквиру које је била и члан локалног организационог одбора састанка одржаног у Београду. Редовно учествује на конференцијама младих истраживача, а била је и члан техничког одбора једне научне конференције. Члан је Српског хемијског друштва.

Име и презиме	Даниел Мијаиловић
Занимање	Истраживач приправник Иновационог центра, Технолошко-металуршки факултет
Имејл	dmijailovic@tmf.bg.ac.rs
Биографија	Даниел Мијаиловић дипломирао је на Технолошко-металуршком факултету 2013. године, смер Инжењерство материјала, на коме је завршио и мастер студије 2014. године и уписао докторске академске студије. Током студија, волонтирао је у организацији студената технике БЕСТ Београд, чији је био и председник 2013/2014, где је организовао интернационалне и локалне пројекте (европска инжењерска такмичења). Истраживање у области наноструктурних, композитних материјала као електрода суперкондензатора започео је у оквиру ИИИ пројекта МПНТР-а, ангажован као стипендиста, а потом и као истраживач приправник Иновационог центра ТМФ. Добитник је признања СХД, више награда „Панта Тутунџић“ за изузетан успех током студија и Доситејеве награде за најбоље студенте у Србији. Део је тима за промоцију ТМФ-а. Учествовао је у активностима COST акције посвећене електрохемији кроз тренинг школе у Мађарској и Белгији. Редовни је учесник конференција младих истраживача и члан организационог одбора научних конференција.

Партнери

Да ли се пројекат спроводи са другим организацијама?

Не

Имплементација пројекта

Активност		Од	До		
Објављивање позива у штампаним и електронским медијима		15.09.2019.	30.09.2019.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	5000	25000	30000

Активност		Од	До		
Пријављивање полазника програма		01.10.2019.	15.10.2019.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	0	0	0

Активност		Од	До		
Обука волонтера		01.10.2019.	15.10.2019.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	0	0	0

Активност		Од	До		
Припрема лабораторије и сале за предавања		01.10.2019.	15.10.2019.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	10000	0	10000

Активност		Од	До		
Постављање експерименталног дела програма		15.10.2019.	01.11.2019.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	35000	5000	0	40000

Активност		Од	До		
Реализација радионице: „Провозајте се уз електрохемију“		01.11.2019.	24.11.2019.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	10000	25000	0	35000

Активност		Од	До		
Реализација радионице: „Како да (не) кородирам“		01.12.2019.	22.12.2019.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	5000	15000	0	20000

Активност		Од	До		
Реализација радионице: „Осети електрохемију“		01.02.2020.	15.03.2020.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	25000	10000	0	35000

Активност		Од	До		
Реализација радионице: „Електрохемијска архитектура“		14.03.2020.	26.04.2020.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	10000	20000	0	30000

Активност		Од	До		
Реализација новог циклуса радионица		03.10.2020.	20.12.2020.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	0	0	0

Активност		Од	До		
Евалуација програма од стране полазника		01.11.2019.	30.12.2020.		
људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	0	0	0	0

Укупно: 200000

Додатни документ

- [Odobrenje Dekana.pdf \(675 KB\)](#)