

Пријава [1457-2022-kategorija-2]

Подаци о пројекту

Назив пројекта	Ћелија за сваког: ТикТак, ћелијски сат откуцава
Кључне речи	ћелија, ћелијски циклус, хромозоми, теломере
Спровођење пројекта	01.09.2022. - 20.06.2023.
Научне Области	медицинске
Апстракт пројекта	Циљ пројекта "Ћелија за сваког: ТикТак, ћелијски сат откуцава" је унапређење знања о биологији ћелије кроз напредан, интерактиван и притом забаван курс намењен ученицима основношколског узраста. Реализација пројекта обухвата укупно 18 радионица које ће се одржати у 6 основних школа на територији Републике Србије. Кроз тимски рад ученика и примену методологије која се у дугогодишњем раду нашег тима показала ефикасном, задовољићемо широки распон интересовања -од ђака из инклузије до младих такмичара. У оквиру радионица на занимљив начин учиће директно од научника о: ћелијском циклусу (расту и диференцијацији, деоби и смрти ћелије), контролним тачкама, унутрашњим и спољашњим факторима регулације, грађи хромозомима, теломерама, те доћи до закључка о важности правилног функционисања „ћелијског сата“, као и хомеостазе између митозе и апоптозе. На тај начин промовисаћемо даље образовање у оквиру „СТЕМ“ концепта, који стимулише критичко мишљење, дискусију и покреће на самостална истраживања.
Опис пројекта	Пројекат се састоји од 18 интерактивних радионица и биће реализован у 6 основних школа у мањим местима на територији Републике Србије. Оригиналност и јединственост пројекта огледа се у комбинацији саме идеје са стручношћу и искуством тима афирмисаних научника који га реализује. Свака радионица траје 45 минута, а ученици су подељени у мале радне групе са материјалима за рад. Први сегмент радионице посвећен је ћелији, са посебим акцентом на једро и у њему наследни материјал, те грађи, улози и различитом броју и изгледу хромозома код различитих врста. Објашњава да су код бактерија хромозоми циркуларни, код људи линеарни, од чега се састоје, када су видљиви у ћелији а када не. Потом се упознајемо са фазама ћелијског циклуса (Г1,

C, Г2, М). Помињемо улога центромера у деоби као и да приликом сваке деобе долази до скраћивање теломера, вршних делова хромозома, те да њихова дужина указује на старење организма. Након ове кратке припреме, уз практичну асистенцију чланова тима, свака група за себе прави моделе ћелија у различитим фазама митозе (желатин као цитоплазма, воће и гумене бомбоне као органеле, перлице као хромозоми, деобно вретено конци). Моделе ћелија у митози правимо и као сувенире (брошеви, огрлице, украси), који остају ученицима. Праве се и хромозоми од пластелина и обележавају центромере и теломере посебним бојама. Систематизујемо знање тако што на претходно одштампаним цртежима дамо свакој групи да обоји и обележи различите фазе ћелијског циклуса, именујући једном речју процесе у свакој од фаза, као и да обележе новонаучене делове хромозома. Други сегмент радионице односи се на контролне тачке ћелијског циклуса и програмирану ћелијску смрт-апоптозу. Друштвена игра под називом „Контролиши ме ако можеш“ (друштвена игра налик рулету за сваку групу, лоптица упада у рупу (различите фазе животног циклуса ћелије), послужиће нам да на сликовит начин објаснимо ученицима шта све утиче на прелаз ћелије из једне у другу фазу циклуса и ко су „контролори“ ћелијског циклуса. Додатно, како би ученицима објаснили појам програмиране ћелијске смрти и механизам аутофагије који се активира уколико „контролори утврде да нешто није како треба“, користићемо микрографије уз претходно припремљене панеле који ће им сликовито представити процес апоптозе. Закључак ове вежбе ће бити усмерен на разумевање равнотеже између деобе, диференцијације и одумирања ћелија која је неопходна за нормално/физиолошко функционисање ткива, и одржање сталног броја ћелија код вишећелијских организама. Ученици ће својим оком посматрати различите типове ћелија у различитим фазама ћелијског циклуса, као и диференциране ћелије под микроскопом. Да би се избегла гужва на микроскопу, део групе ће за то време од пластелина правити „дуго- и кратко- живеће“ диференциране ћелије (нервне, мишићне, крвне ћелије). На завршетку радионице организоваћемо квиз провере знања са тематским наградама.

Циљна група	• основна школа
Циљеви пројекта	Основни циљ предложеног пројекта је свеобухватно усвајање знања о ћелијском циклусу кроз ненаметљив и спонтан начин, учећи кроз игру. Подстицање партиципативног приступа у раду са младима, њихово веће укључивање у активности које се на њих односе, значајно је и корисно јачати у мањим и забаченим срединама, где је научно-популарних садржаја још увек недовољно. Интерактивне радионице су прилагођене дужини школског часа и имају за циљ упознавање са: (i) ћелијским циклусом – шта је ћелијски циклус, које су фазе ћелијског циклуса (Г1, С, Г2, М), (ii) грађом, улогом и бројем хромозома, улози делова хромозома (центромера и теломера) у ћелијској деоби и како се

дужина теломера смањује током овог процеса; (iii) контролним тачкама ћелијског циклуса, са факторима који контролишу ћелијски циклус; (iv) значајем диференцијације ћелија и како и зашто до ње долази, са животним веком различитих ћелија; (v) ћелијском смрћу – апоптозом, значајем равнотеже између митозе и апоптозе; (vi) развојем различитих патолошких стања као последице неравнотеже између митозе и апоптозе. Крајњи циљ нам је да се ученици подстакну на креативну слободу, да „осете“ истраживачко узбуђење. На овај начин, кроз директан контакт и дружење са докторима наука, члановима пројектног тима, промовише се образовање, а код деце ствара интересовање за стицање знања из ове области и изражавање потенцијалне склоности као кључног фактора при избору будуће професије.

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

Процена броја посетилаца

500

Одговорно лице (лице задужено за контакт)

Име и презиме

Светлана Трифуновић

Занимање

Биолог-научни саветник

Телефон

0641327174

Имејл

lanatrifunovic@hotmail.com

Биографија

Др Светлана-Лана Трифуновић је научни саветник у Одељењу за цитологију Института за биолошка истраживања "Синиша Станковић" (ИБИСС) у Београду. У својим досадашњим научним истраживањима, дала је значајан допринос проучавању промена у неуроендокрином систему након излагања потенцијално лековитим и/или токсичним супстанцама у експерименталним моделима адултног и старачког хипогонадизма и феталног програмирања. У ширем смислу, њена истраживања припадају областима експерименталне ендокринологије и неуроендокринологије, која обухватају имунохистохемијску, стереолошку, молекуларно-биолошку и биохемијску анализу хипоталамо-

хипофизног система, ендокриних органа и ткива осетљивих на хормоне (јетра и кости) након различитих третмана. Учествоје у промоцији и популаризацији науке од 2011.године. Била је део тима пројеката ЦПН по јавном позиву 2020.године „Ћелија за сваког-сапуница против корона вируса“ и 2016. године под називом „Ћелија за сваког“. Учествовала је у креирању поставки у манифестацијама Ноћи истраживача као члан тима Научног комбија. Своје истраживачко искуство и знање претапа у оригиналне и креативне експерименте прилагођене младима различитих старосних узраста. Активно учествује у креирању и реализацији научно-популарног садржаја. Ведрина и младост духа су њени лични и професионални квалитети што свакако доприноси шарму и квалитету радионице.

Подаци о институцији

Назив институције	Институт за биолошка истраживања "Синиша Станковић"-Институт од националног значаја за Републику Србију
Седиште	Београд
ПИБ	100205581
Матични број	07032609
Одговорно лице	др Мирјана Михаиловић
Веб сајт	http://ibiss.bg.ac.rs/
Имејл	ibiss@ibiss.bg.ac.rs

Пројектни тим

Име и презиме	Бранка Шошић-Јурјевић
Занимање	Молекуларни биолог-научни саветник
Имејл	brankasj@ibiss.bg.ac.rs
Биографија	Др Бранка Шошић-Јурјевић је научни саветник у Одељењу за цитологију

ИБИСС. Има 20 година искуства у области биомедицинских истраживања, која се пре свега односе на истраживања из области експерименталне ендокринологије и метаболизма ћелије. Резултате својих истраживања публиковала је у више од 80 научних радова у угледним међународним часописима. Члан је Научног одбора Европског ендокринолошког друштва у ком се активно залаже за повезивање и размену знања између истраживача клиничких и базичних области ендокринологије, као и развој научне комуникације. У промоцији и популаризацији науке учествује од 2009. године. Велики је ентузијаста у погледу рада са младима, приближавања науке младима и научне комуникације. Била је координатор пројекта ЦПН по јавном позиву 2020.године „Ћелија за сваког-сапуница против корона вируса“,као и пројекта из 2016. године под називом „Ћелија за сваког“. Учествовала је у креирању поставки у манифестацијама Ноћи истраживача, Фестивала науке, Дана ДНК и Отвореног дана Института.

Име и презиме	Бранко Филиповић
Занимање	Биолог-научни саветник
Имејл	brankof@ibiss.bg.ac.rs
Биографија	Др Бранко Филиповић је руководио Одељења за цитологију ИБИСС. Подручје његовог рада обухвата истраживања из области биомедицине, која се пре свега односе на регулацију активности Ц-ћелија штитасте жлезде и хомеостазе коштаног ткива. Своје досадашње научне резултате остварио је ангажовањем на пројектима Министарства за науку Републике Србије од 1998. године до данас. У оквиру промоције и популаризације науке био је члан тима за биологију на Фестивалу науке од 2009 - 2013. године. Учесник је изложбе везане за биологију ћелије у Ноћи истраживача у Београду 2011. године, вођа научних комбија и реализатор изложби у основним школама у Кули 2012., Пивницама 2013., Великом Средишту 2014. и Крушевцу 2015., Фестивалу науке у Малом Зворнику 2016. Иинтерактивног садржаја ДНК „екстрица“ на дану ДНК 2016. године у Београду. Као члан тима, учествовао је 2016. и 2020. године у реализацији пројекта "Ћелија за сваког" финансираних од стране ЦПН. Његове микроскопске фотографије објављене су два пута на насловним странама часописа Journal of Anatomy. Фотографија је његов хоби, који ће безрезервно ставити у службу овог пројекта.

Партнери

Да ли се пројекат спроводи са другим организацијама?

Не

Имплементација пројекта

Активност	Од	До
-----------	----	----

Припремни период: дизајнирање радионица, набавка материјала и средстава за радионице, оглашавање, уговарање транспорта

01.09.2022. 01.10.2022.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
0	0	5000	55000	0	60000

Активност	Од	До
-----------	----	----

Реализација шест радионица

01.10.2022. 20.05.2023.

људски ресурси	путовање и смештај	опрема	материјал	остали	збир
60000	80000	0	0	0	140000

Активност	Од	До
-----------	----	----

Постављање садржаја на друштвене мреже

01.09.2022. 20.06.2023.

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

Активност	Од	До
-----------	----	----

Анализа повратних информација, евалуација изведених радионица, израда завршног извештаја за ЦПН

20.05.2023. 20.06.2023.

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

Укупно: 200000

Одлука о учешћу

- Odluka.pdf (436 KB)