



Часопис студената
Универзитета у Београду – Хемијског факултета

БРОЈ 23

ПОЗИТРОН

Јун, 2021. Београд

ISSN (Online) 2620-231X

 **ратите нас**

 [pozitroncasopis](#)

 [pozitroncasopis](#)

 chem.bg.ac.rs/studorg

 pozitron@chem.bg.ac.rs

Уводник

Понекад останемо без речи.

Сви страхови, грчеви, немири које свакодневно проживљавамо некад нас оставе неме. Једино помислимо – ово не би требало да се дешава.

Најразличитије неправде дешавају се свима нама сваког дана. Питање је шта ми урадимо поводом тога, да ли се обратимо неком за помоћ или, уплашени, убеђујемо себе да се није десило. У недавној анкети коју смо спровели на Инстаграм налогу нашег часописа много пута смо прочитали да нам је потребно разумевање. Оно не кошта и треба да га захтевамо и нудимо као највредније благо – не штедљиво, већ без задршке. Не заборавите да никад не знамо ко какву битку бије испод површине насмејаног лица.

У новом броју доносимо вам вести о малим и великим победама, а надамо се да ће вас инспирисати да почнете да уочавате неправде и да на њих реагујете, сами или уз нечију помоћ. Хвала вам на помоћи да украсимо још једну насловницу! Све фотографије су сјајне, па их можете погледати у унутрашњости часописа.

Наши дописници писали су о ЦИА-шпијунима, тетоважама, хемијским коцкицама и првој помоћи када имате проблем са фокусом. Победе наших средњошколаца, студената и професора објединили смо у Ретросинтези. Наши алумнисти широм света радо деле своја искуства након дипломирања. Посебно издвајамо ваше гласање за најбоље професоре и асистенте на Хемијском факултету – слободно их похвалите у анкети на Порталу, а не избегавајте конструктивне критике. Ако сте заљубљеници у лов на печурке, са пажњом прочитајте текст о токсинима из печурака. Уз нове правилнике о студирању и оцењивању, осврнули смо се на однос студент-ментор.

Нисмо могли да пропустимо све више вести о сексуалном узнемиравању, па је наш текст позив на оснивање правилника који ће овакво понашање санкционисати, а жртве заштитити. То што нека институција нема пријављене случајеве сексуалног узнемиравања, не значи да се оно не дешава. То што жртва није научена да препозна сексуално узнемиравање, не значи да га није доживела.

Ако и останемо без речи, немојмо наставити са ћутањем.

Слађана Савић

Главна и одговорна уредница

Часопис „Позитрон“

Садржај

Изврсни студенти у Центру за инструменталну анализу.....	5
Ван дер Валсове хетероструктуре – коцкице за хемичаре	6
Алумнисти Хемијског факултета – Милица Сентић	8
Најбољи професор и најбољи асистент, према мишљењу читалаца Позитрона	10
Управљајте својим фокусом.....	12
Аманитин – капа смрти.....	14
Шта се дешава тетоважама?	19
Како да извучете највише из односа студент-ментор	21
Писали сте нам – идеје за унапређење услова студирања на Хемијском факултету.....	25
Сексуално узнемиравање и како на њега одговорити.....	27
Хемијске мозгалице	35
Ретросинтеза.....	37
ПоЗиТиВа.....	45

Импресум

„Позитрон“
Часопис студената
Универзитет у Београду –
Хемијског факултета
Број 23 – јун 2021.

Тромесечник
ISSN (Online) 2620-231X

ИЗДАВАЧ

Универзитет у Београду –
Хемијски факултет

ЗА ИЗДАВАЧА

Горан Роглић

ГЛАВНИ И ОДГОВОРНИ УРЕДНИК

Слађана Савић

УРЕДНИЦИ

Ана-Андреа Холик
Данијел Јаковљевић

ЛЕКТУРА И КОРЕКТУРА

Данијел Јаковљевић
Слађана Савић

ДИЗАЈН И ПРЕЛОМ

Анђела Савић

ДОПИСНИЦИ

Ивана Софренић
Стефан Ивановић
Јована Матејић
Лидија Ралевић

КОНТАКТ

pozitron@chem.bg.ac.rs
FB@pozitroncasopis
IG@pozitroncasopis
chem.bg.ac.rs/studorg
cherry.chem.bg.ac.rs/handle/pozitron
youtube.com/channel/pozitroncasopis

Електронски часопис отвореног приступа. Сва права задржана. Основано 2013.

Насловна фотографија: Површина (Фото: Јасна Тијанић)

Изврсни студенти у Центру за инструменталну анализу

Тест изврсности (енгл. Proficiency Test) је неопходан услов да би хемијска лабораторија (п)остала акредитована. У истраживачкој групи проф. Тешевића, на одељењу Центра за инструменталну анализу (познато као ЦИА)



тренутно се налази 16 студената, завршних и мастер студија, за које је организован студентски тест изврсности. Циљ је био приближити начин осмишљавања правилног дизајна експеримента, када је изазов анализа узорка непознатог састава.

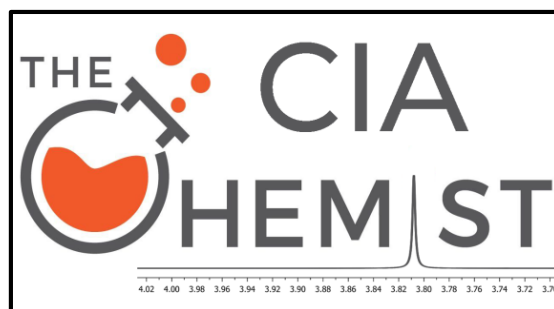
Подељени у четири тима дипломци и мастер студенти Хемијског факултета су успешно решили захтевне изазове откривања хемијског састава смеше, потпуно непознатог састава. Ово је била прилика да студенти примене знање и вештине које су стекли на Структурним инструменталним методама, као и током израде завршних и мастер радова. На располагању су имали одговарајући буџет и IR и NMR уређаје.

Задатак је био осмислити дизајн експеримента, представити га пред Комисијом млађих сарадника из истраживачке групе проф. Тешевића и урадити анализе са задатим буџетом и са ограниченом количином узорка.

Тимски рад студената хемије и биохемије допринео је до успешног завршетка теста изврсности. Заједничким снагама студенти су савладали све задате изазове. На крају теста и одбране извештаја сви су добили јединствене шоље „CIA the Chemist“.

Сада су оправдали статус “ЦИА шпијуна”.

Лабораторија Центра за инструменталну анализу акредитована је за узорке непознатог састава у складу са европским стандардом ISO/IEC 17025.



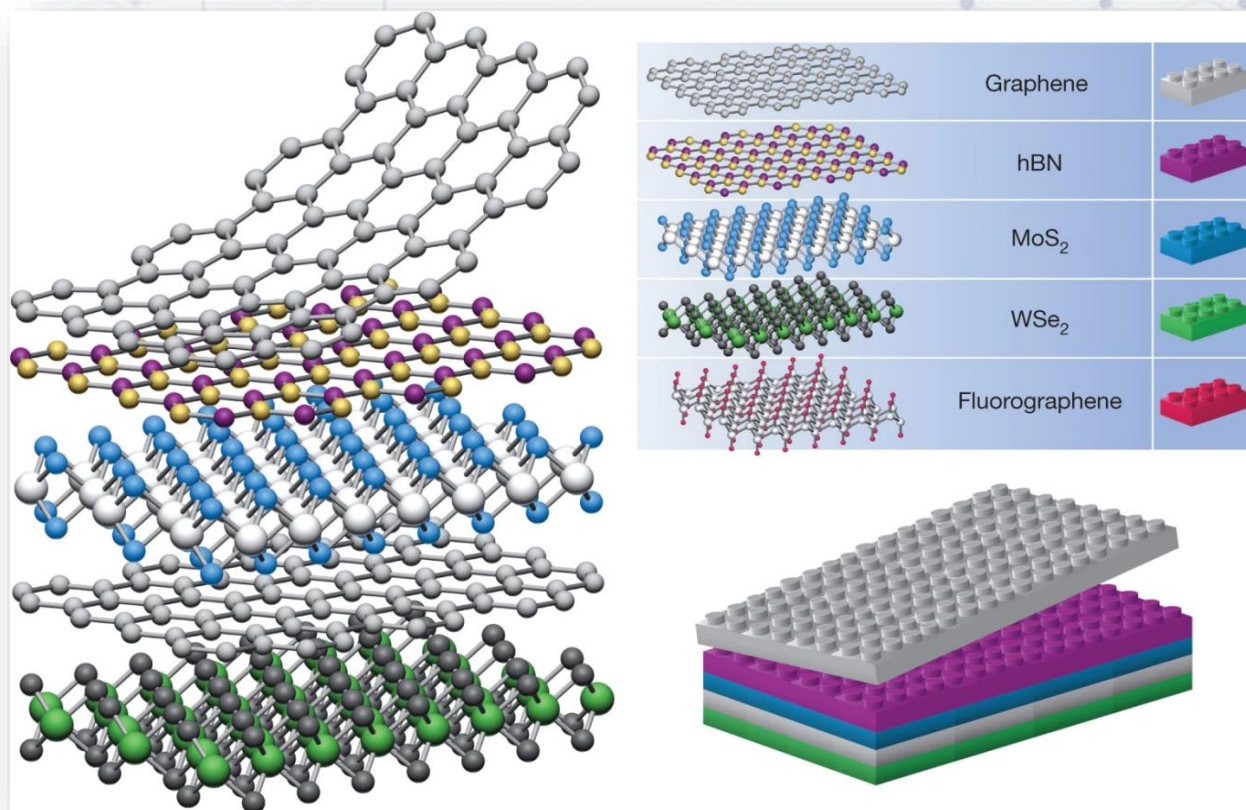
Лого: Ивана Софренић и Стефан Ивановић
Фото: Љубодраг Вујисић

Ивана Софренић и Стефан Ивановић

Ван дер Валсове хетероструктуре – коцкице за хемичаре

Атомски 2D кристали су слојевити материјали дебљине једног атома. Ови материјали, који подсећају на графен, темеље се на употреби Ван дер Валсових (vdW) интеракција.

Подсетимо се, Ван дер Валсове силе се јављају између атома или молекула, а зависе од њиховог међусобног растојања.



Када се један монослој кристала сложи преко другог монослоја (слично слагању Лего коцкица), и процес се понови неколико пута у специфичној секвенци, настаје вештачки материјал тачно одабраних својстава. Улога vdW интеракција је структурна: њиховим присуством се слојеви држе на гомили.

Ови материјали могу да имају разнолике електричне, хемијске, механичке и оптичке особине, а могуће је и одређеним комбинацијама добити потпуно нове материјале. Велику предност представља чињеница да се све честице међусобно привлаче барем Лондоновим дисперзионим силама, тако да практично не постоје ограничења за слагање монослојева.

Потешкоће које се јављају приликом грађења оваквих материјала потичу од њихове нестабилности на ваздуху, тежине поравнања кристалних решетки, као и од могућности за

међуфазне контаминације. Моћни адсорбати који прекривају готово све површине, као што су вода и разни угљоводоници, ремете перформанс материјала.

Потребно је уложити знатне напоре да би се направили чисти слојеви (који су реда величине од неколико nm), зато што је онечишћење мобилно и тешко се уочава анализама. Због наведених недостатака, једини труд који се улаже у састављању ових структура јесте за оне које показују велики потенцијал за даљу примену.

У овој области је посебно је занимљив минерал франкеит ($Pb_5Sn_3Sb_2S_{14}$), јер је његова кристална структура има готово савршено поравнање кристалних решетки. Уз то, франкеит карактерише велика стабилност и недостатак нечистоћа међу слојевима. Помоћу њега није потребно да се мануелно склапају структуре, већ је могуће механички или хемијски огулити минерал на свега неколико слојева, а затим га само надоградити.



Научници су развили нове дизајне разних уређаја помоћу vdW хетероструктура, као што су транзистори, фотодетектори и светлеће диоде, и из године у годину се повећава број истраживања о њиховој примени.

Јована Матејић

Препоруке за читање:

[Geim, A. K., Grigorieva, I. V., Van der Waals heterostructures, *Nature*, 2013, 499, 419-425](#)

[Molina-Mendoza, A. J., et al, Franckeite as a naturally occurring van der Waals heterostructure, *Nature Communications*, 2017, 8\(1\), 14409](#)

<https://www.nature.com/articles/ncomms14410>

Слике:

[Geim, A. K., Grigorieva, I. V., Van der Waals heterostructures, *Nature*, 2013, 499, pp. 419](#)
<http://www.msrblog.com/science/geographic-minerals/franckeite-properties-and-occurrences.html>

Алумнисти Хемијског факултета – Милица Сентић

Др Милица Сентић завршила је основне и мастер студије на Хемијском факултету. Двојне докторске студије завршила је уз сарадњу Хемијског факултета Универзитета у Београду и Универзитета у Бордоу, Француска. Запослена је у звању научног сарадника на Институту за хемију, технологију и металургију (ИХТМ), институту од националног значаја.



Чиме се сада бавите?

Истраживања којим се бавим су у области електрохемијских сензора за одређивање полутаната у животној средини.

Код кога сте били на завршном раду на Хемијском факултету? Када је то било?

Завршни рад на тему примене унапређених оксидационих процеса за деградацију текстилних боја из воде радила сам код проф. др Горана Роглића, школске 2010/2011. године.

Какав је био Ваш пут након дипломирања – које сте могућности имали на располагању и како сте бирали?

Одмах након дипломирања, уписала сам мастер студије са жељом да стекнем више практичног искуства радом у лабораторији. Мастер рад сам радила под менторством проф. др Драгана Манојловића и проф. др Татјане Вербић на Катедри за аналитичку хемију. На докторским студијама са двојним менторством између Србије и Француске, које су биле следећи корак, вештину, брзину, сналажљивост које сам стекла током израде мастер рада били су од пресудног значаја. Докторат са двојним менторством и већ успостављена сарадња између проф. Манојловића и проф. Шојића су изузетно и животно и професионално искуство.

Целокупни плодносни рад на докторату и пост-докторату у истој истраживачкој групи у Француској, резултовао је добијањем L'oreal-ове награде „За жене у науци“, на чему сам посебно захвална и што је био подстрек да наставим да се бавим научноистраживачким радом.

Коју бисте лепу и ружну успомену са Хемијског факултета поделили са нама?

Уписала сам смер Хемија животне средине на основним студијама. Били смо мања група од око 17 студената на првој години. Оно што је остало као најлепши утисак са студирања је сложеност и међусобна подршка колега, као и здрав такмичарски дух који је већини и омогућио завршетак основних студија у року.

Који савет бисте издвојили за наше читаоце – шта бисте волели да Вам је неко рекао током студирања, а што сте касније сазнали у каријери?

Оно што је битно је да студент негде већ на почетку треће године студија види ширу слику и определи се у ком правцу би желео да се пословно и каријерно оствари. Да ли би то била академска, истраживачка каријера, или место аналитичара у некој од акредитованих лабораторија или пак посао у индустрији, на појединцу је да се преиспита и онда у том правцу изабере тему завршног рада или пак мастер студије и на неком другом факултету.

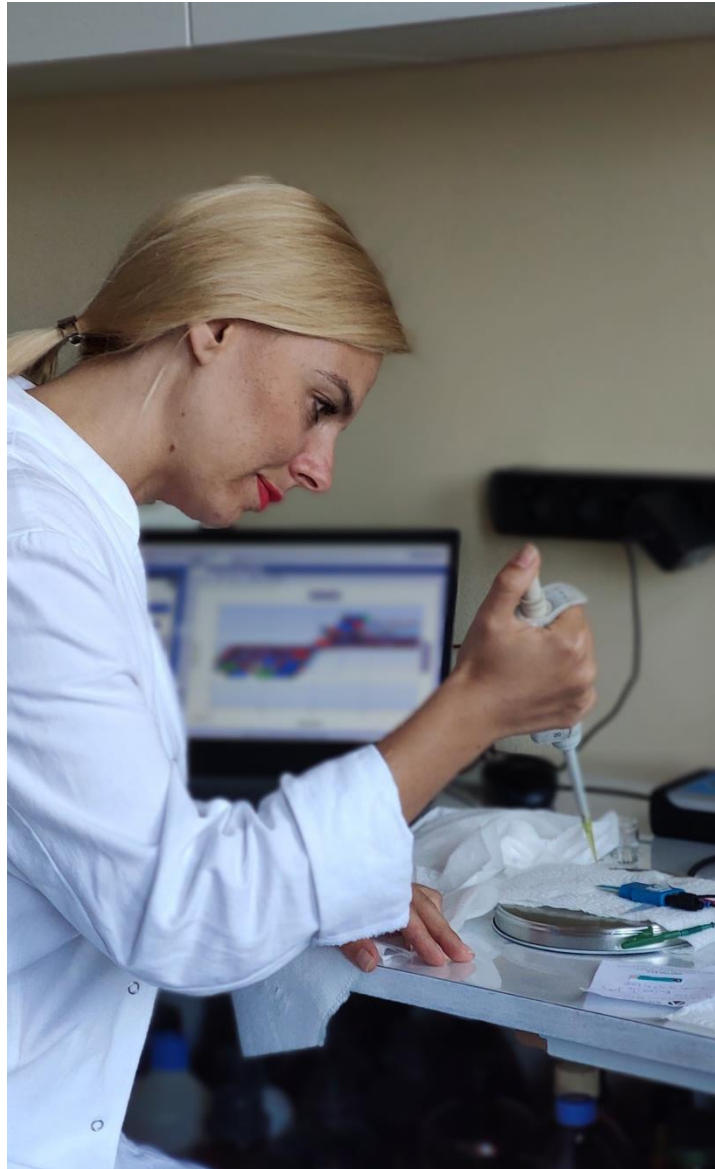


Фото: Слађана Савић

Разговарала С.С

Најбољи професор и најбољи асистент, према мишљењу читалаца Позитрона

Студенти и запослени на Хемијском факултету знају за анкету која се попуњава након сваког семестра, а у оквиру које студенти оцењују своје наставнике из претходног семестра. Али сви такође знамо, да студенти у тим анкетама нису увек искрени или не желе да учествују у анкети због бојазности да нису анонимне.

Управо зато, у Позитрону волимо да чујемо ко су ваши омиљени асистенти и професори. Недавно је на Инстаграм налогу нашег студентског часописа по други пут осванула анкета у којој сте имали прилику да кажете ко је ваш најдражи асистент, односно најдражи професор.



Резултати кажу следеће:

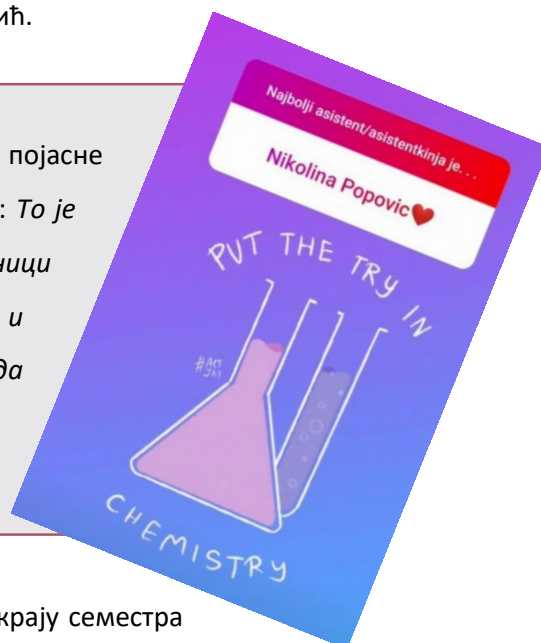
Међу одговорима су се нашла већ позната имена **професора** (позната из прве овако спроведене анкете), попут професора др Велета Тешевића, др Драгана Манојловића, др Игора Опсенице, др Александра Лолића, др Наталије Половић, др Веселина Маслака или др Владимира Бешкоског.

Највише пута је поменута професорка др Тамара Тодоровић, те њу и званично проглашавамо најдражом на Хемијском факултету.

Када су у питању **асистенти**, можемо закључити да биохемичари воле своје асистенте, али не заостају ни Катедре за аналитичку и органску хемију. Одговори су били бројнији и разноврснији, међу њима су се такође нашла позната имена, на пример, Јелица Милошевић, која је била међу најдражима и прошлог пута. **Четири асистента издвајамо као најдража, јер су имали исти број гласова а то су: маст. биохем. Николина Поповић, др Карла Илић Ђурђић,**

др Божидар Чобељић и др Бојан Вуловић. Међу одговорима су се нашли и др Весна Милановић, др Илија Цвијетић, др Живота Селаковић, др Гордана Крстић, мастер хемичари Андреа Николић, Слађана Ђурђић, Оливера Марковић, Сања Марковић, Исидора Протић Росић, Мила Лазовић, Милош Пешић, као и Милан Мишић.

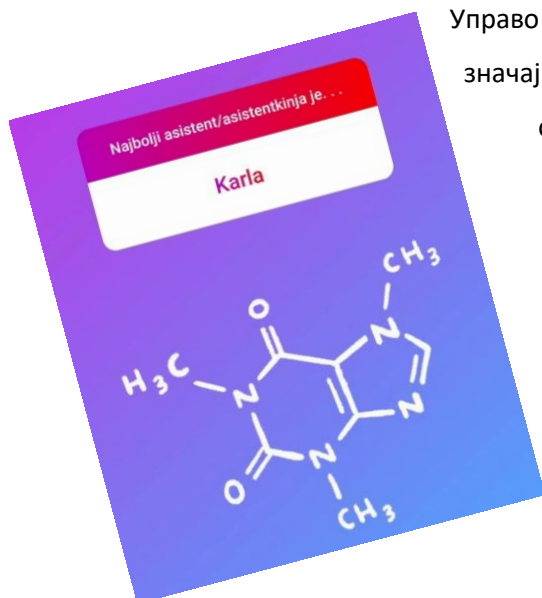
Ако питате колеге са наставног смера да дефинишу или појасне шта је то настава, врло вероватно ће вам рећи следеће: *То је васпитно-образовни процес у којем учествују наставници и ученици са циљем остваривања предвиђених циљева и образовних стандарда. То значи да ако имате циљ да научите хемију, у томе мора учествовати колико и ваш наставник коју вам ту хемију предаје.*



Управо зато су анкете на крају семестра

значајне, јер наша повратна информација о успешности остваривања циља су поени и коначна оцена. Док, нашим асистентима и професорима поред наших оцена, као корисна информација за унапређивање свог рада јесу и резултати анкета, званичних или *Позитронових*.

A.A.X.



Управљајте својим фокусом



„Ништа не стижем; фали ми још минимум један сат у сваком дану; распоред ми је пренатрпан...” Као одговор на овакве констатације цитираћу Томаса Едисона који је рекао: „Бити заузет не значи увек прави рад. Циљ сваког рада је производња или достигнуће.” Стога, ако настојите да на најбољи начин искористите сваки дан и урадите ствари које су вам важне, мислим да би требало да одустанете од жонглирања више активности и да радите на једној по једној релевантној активности.

Таџ Махал је један од најпознатијих примера тога да су за квалитетно реализовану активност потребни стрпљење, жртвовање, посвећеност и време. Ако разматрамо време, у једном дану сви подједнако имамо овог ресурса, али се разликујемо по резултатима. Неко може имати потпуно попуњен календар и рећи за себе да управља добро својим временом, али да ни упркос томе не реализује циљеве које постави. Да би се то променило, требало би научити како се управља фокусом. У наставку ће бити описане три стратегије које можете користити.

Прва стратегија се односи на то да испланирате до четири активности у сваком дану. Трбало би да избегавате започињање обављања следеће по реду док једну не завршите. Можете увести праксу штиклирања активности које сте реализовали и на тај начин подстицати себе да док то не учините не прелазите на следећу активност.

Као **друга стратегија** би требало да буде заступљено формирање листе задатака ранжираних по приоритету од најважније до најмање важне. Ово је значајно, јер ако не направимо дистинкцију између битног и небитног може се једноставно десити да време користимо обављајући неважне ствари, због чега не би ни требало да нас чуди што не остварујемо циљеве. Јасно је да ниједна идеја не може бити остварена ако не радимо на њеној реализацији.

Трећа, а уједно и последња, стратегија табеларно је представљена испод (Табела 1).

Табела 1. Категорисање задатака према важности и хитности

1. Хитно и битно	2. Није битно, али је хитно
3. Битно, али мање хитно	4. Није битно и није хитно



Сваку од четири планиране активности би требало да упишете у једно од поља. Активност коју најпре предузимате и истрајавате у њеном обављању све док је не завршите је у првом пољу. Другом активношћу ћете се бавити након ње или ћете је можда и делегирати другима. Трећу и четврту активност је важно да имате исписане, јер би требало да поштујете своју реч и одржите обећања дата себи или другима. Било би добро да их тога дана реализујете, али ако не budete стигли можете им се у блиској будућности посветити.

На крају, истакла бих још једном то да би било добро да након што дефинишете циљеве које желите да остварите управљање временом замените управљањем фокусом.

Лидија Ралевић

Препоруке за читање:

„Поједи ту жабу“ Брајан Трејси

„Time management“, Brian Tracy

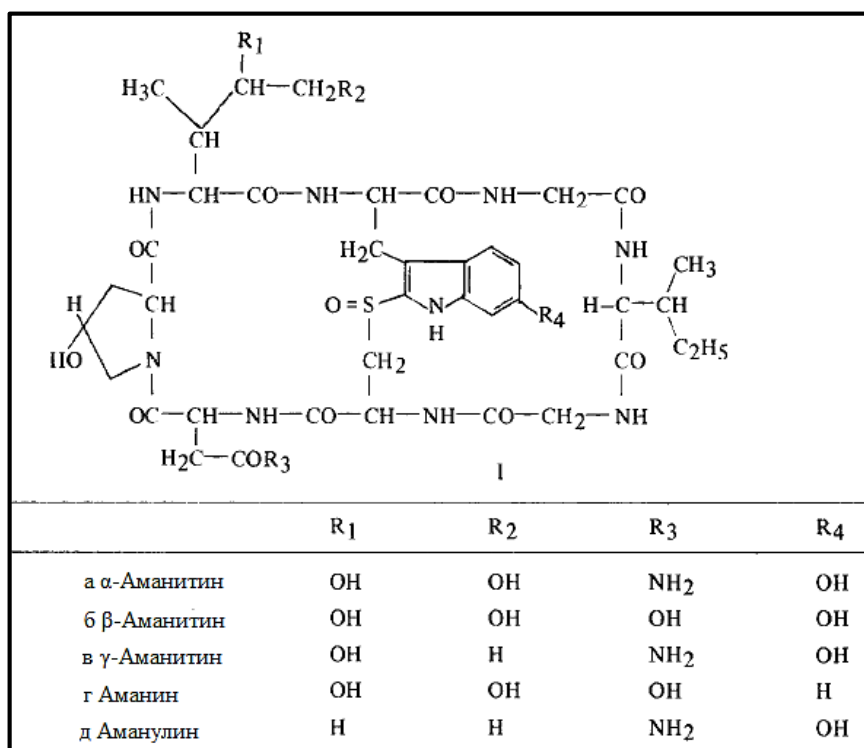


Аманитин – капа смрти

Чак и данас, када су многе врсте описане, тровање гљивама повезано је са великим бројем смртних исхода широм света. Од преко 2000 идентификованих врста гљива, око 50 је токсично за људе. Већина смртних случајева након тровања гљивама приписује се *Amanita phalloides*, познатој као „капа смрти“ (енгл. death cap) или зелена пупавка код нас.

Један од недавних случајева тровања документован је у јулу 2018. године, у околини Неготина млађи мушкарац преминуо од последица тровања зеленом пупавком, о чему су известили и [медији](#). Његов деда, за кога се причало да је одличан познавалац гљива, направио је кобну грешку када је убрао, а затим и јео ове гљиве заједно са својим унуком.

Тровање аматоксинима је узроковано гљивама из родова *Amanita*, *Gallerina* и *Lepiota*. За токсично деловање ових гљива заслужно је 10 аматоксина: α-аманитин, β-аманитин, γ-аманитин, ε-аманитин, δ-аманитин, аманулин, аманулинска киселина, аманинамид, аманин и проаманулин (Слика 1).



Слика 1. Структурне формуле аматоксина. (Фото: creative-biolabs.com/adc/amatoxins.html)

Аматоксини су изузетно термостабилни; не разграђује их кување или сушење на 250–280°C (присутни су у осушеним гљивама и након 5 година од брања), а отпорни су и на замрзавање

до -25°C. Растворљиви су у алкохолу и липидима и не разграђују их ензими из желуца и танког црева. Брзо се апсорбују у крв, преко ћелија желуца и дванаестопалачног црева. Летална доза аматоксина је 0,1 mg/kg телесне масе човека (количина која се апсорбује у крв узимањем једне једине гљиве!).

Сто грама *Amanita phalloides* (Слика 2) садржи око 8 mg α -аманитина. Садржај токсина је зависи од врсте и старости гљиве, као и дела гљиве који се користи у исхрани. Стопа смртности након конзумирања ових гљива је веома висока. Разлози за то су, пре свега, немогућност брзог успостављања дијагнозе тровања, пошто је испољавање токсичности одложено (у просеку око 24 часа након ингестије), различита тежина токсичних ефеката, као и примена неделотворног противотрова.

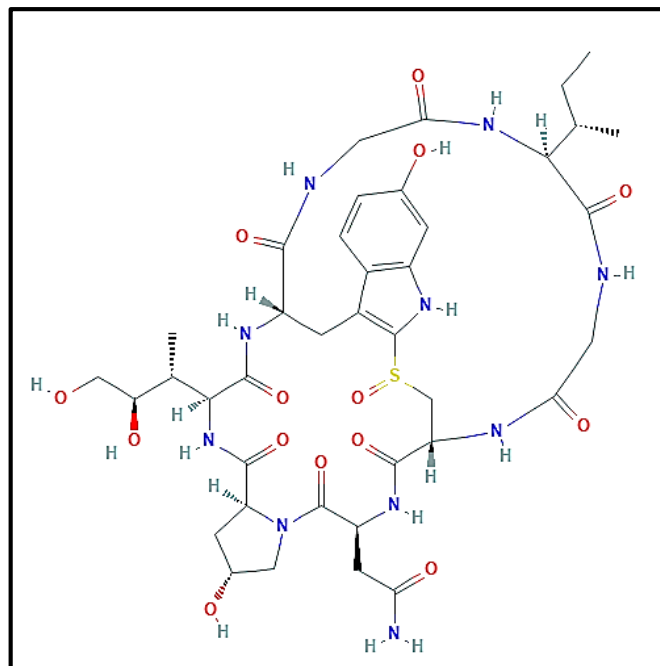


Слика 2. Изглед гљиве *Amanita phalloides* (фото: liberaverda.canalblog.com/archives/2015/10/20/32804985.html)

Дејтво токсина

Аманитин из *Amanita phalloides* је први детаљно окарактерисао Рудолф Халамајер (Rudolf Hallermayer) 1940. године у својој докторској дисертацији, док је хемијску природу токсина разјаснио Вилијам Форд (William Ford) на самом почетку прошлог века.

α -аманитин се синтетише на рибозомима гљива као пропептид (34-35 аминокиселина), затим се ензимски цепа и даље модификује, а као финални производ настаје високо модификовани бициклични октапептид који има прстен и две петље (спољашњу и унутрашњу) (Слика 3).



Слика 3. Структура α -аманитина (фото:sciencedirect.com/topics/neuroscience/alpha-amanitin)

α -аманитин се одлично апсорбује кроз цревни епител и потом иде до јетре, која је главни орган погођен њиховим штетним деловањем. Амаатоксини улазе у хепатоците неспецифичним транспортним системом, изазивајући некрозу. Амаатоксини се слабо везују за транспортне протеине крви (албумин), не метаболишу се у телу, а уклањају се из плазме у року од 48 сати након узимања отровне гљиве, преко жучи и преко бубрега. И други органи, посебно бубрези, подложни су њиховој токсичности. Штетно деловање на бубреге испољава се током процеса гломеруларне филтрације и реасорпције путем бубрежних тубула, што све доводи до акутне тубуларне некрозе.

Чини се да је главни позната способност да се они специфично нековалентно везују за и инхибирају активност РНК полимераза (RNA Pol) II и III у једру. α -аманитин се посебно снажно везује за РНК полимеразу типа II, што прекида фазу елонгације транскрипције (синтезе РНК молекула). Пад нивоа информационе РНК (иРНК) доводи до смањења синтезе протеина и, на крају, до смрти ћелије. Метаболички активна ткива, зависна од високих стопа синтезе протеина, као што су ћелије гастроинтестиналног тракта, хепатоцити и проксималне тубуле бубрега, су највише погођене деловањем аманитина из тог разлога.

Фазе тровања

Укупна озбиљност интоксикације зависи од количине унесеног токсина и времена које је протекло од ингестије до почетка третмана. Клиничка слика тровања *Amanita phalloides* дели се у четири узастопне фазе:

- (1) Lag фаза: фаза без икаквих знакова или симптома тровања.
- (2) Гастроинтестинална фаза: карактеришу је мучнина, повраћање, бол у трбуху, тешки проливи (дијареја). Ови симптоми брзо доводе до поремећаја садржаја електролита у телу, хипогликемије, дехидратације и хипотензије. Чини се да се опште стање пацијента побољшава, поготову уколико се спречи дехидратација, узимањем воде или сокова без шећера. Међутим ако се не повеже са тровањима гљивама, пацијенти бивају отпуштени кући.
- (3) Фаза привидног опоравка: појављују се знаци захваћености јетре токсинима, упркос очигледном побољшању у смислу престанка гастроинтестиналних симптома, токсини интензивно оштећују јетру и бубреге.
- (4) Акутно оштећење јетре: четврта и терминална фаза тровања. Ову фазу карактерише брзо и опште пропадање тела, пад крвног притиска, драматично повећање нивоа трансаминаза у серуму. Даље погоршање функције јетре, али и бубрега, доводи до хипербилирубинемije, хипогликемије, ацидозе, слабости јетре и бубрега). Отказивање више органа, опште узбуђење и тоничко-клоничне конвулзије могу довести и до смрти, обично 1–3 недеље након уношења довољне количине отрова.

Детекција

Не постоји једноставна и брза метода за рутинско одређивање нивоа α -аматоксина у серуму. Једини доступан специфични лабораторијски тест је детекција отрова у урину. Неколико метода се користе за детекцију α -аманитина у урину: ELISA, RIA, капиларна зонска електрофореза, HPLC. За квантификацију се користе и различите комбинације хроматографија и масене спектрометрије (LC-MS, LC-MS/MS...), за које се као полазни материјал користи и серум и урин отроване особе. Све ове методе су изузетно осетљиве, али, на жалост, доступне само у специјализованим центрима.

Не постоји специфичан антидот за тровања α -аманитином. Третирање тровања гљивама састоји се од медицинске неге, мера подршке, специфичних терапија и евентуално (у



терминалној фази) трансплантације јетре. Стандардни третман особа отрованих гљивама се састоје од поступака детоксикације и хемотерапије.

Примена аманитина

Пошто α -аманитин инхибира еукариотску РНК полимеразу II у ниским наномоларним концентрацијама, он се користи у многобројним биолошким истраживањима. Као пример томе, употребом α -аманитина можемо инхибирати процес транскрипције одређених гена, процес стимулисан одређеним хормоном, чиме тај хормон губи свој биолошки ефекат. Након тога је показано да не само многи хормони, већ инеколико витамина, фактори раста и лекови делују у ћелији кроз индукцију транскрипције, која може бити инхибирана α -аманитином. Зато се α -аманитин користи за одређивање типа РНК полимеразе присутне у реакционој смеси.

Резултати многих истраживања говоре у прилог коришћењу α -аманитина у терапији канцера, поготову код туморских ћелија, које на својој површини поседују велики број рецептора за епидермални фактор раста. Ови рецептори обележени α -аманитином доводе до неспецифичне фагоцитозе туморских ћелија.

Д.Ј.

Текст написан на основу чланка објављеног у Хемијском прегледу, април, 2021, волумен 62, број 2, страна 26.

Опрез!

Неке од отровних гљива су веома сличне јестивим, тако да их и стручњаци тешко разликују. Неки од општих савета за препознавање отровних гљива јесу да се оне не могу љуштити, да дају жуту боју пиринчу ако се кувају заједно са њим, да бели лук куван са њима потамни, а да оне саме потамне ако се за мешање током кувања користи сребрна кашика. Иако се често може чути да ако живина једе отпатке од гљива онда су оне сигурне за јело, ово је по здравље човека опасан савет који не треба примењивати.



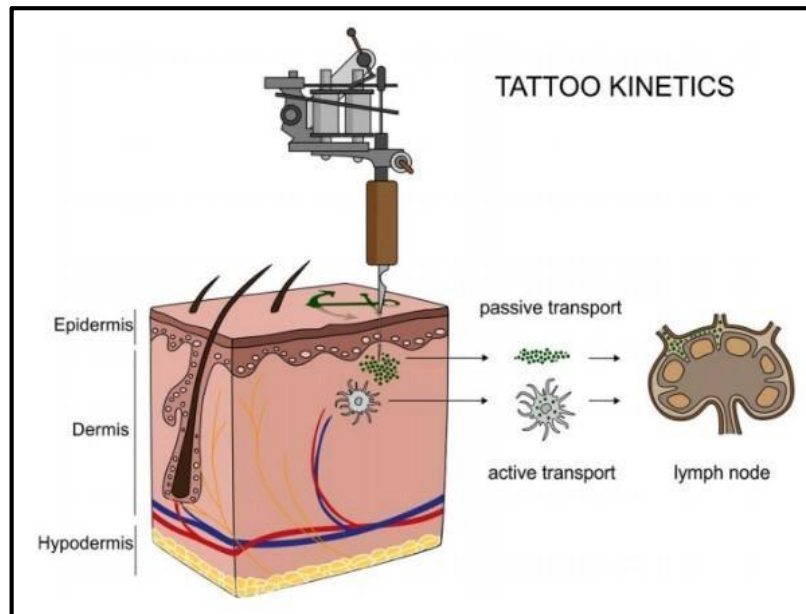


Шта се дешава тетоважама?

С обзиром да тетовирање постаје све више друштвено прихватљиво и број људи који се тетовирају континуално расте сваке године, корисно је бити упознат са тиме који се тачно процеси одвијају током и након тетовирања.

Боје за тетоваже и трајна шминка, које чине нерастворни пигменти, се

наносе инјекцијом у дермални слој коже. Тело реагује на ову повреду и тежи да очисти оштећени епидермис - активним транспортом имунским ћелијама до оближњих лимфних чворова или пасивним транспортом преко крви и лимфних судова. Због тога се често примећују честице пигмената у дермису и увеличаним лимфним чворовима чак и када су тетоваже зарасле.



Боје за тетоваже

Боје за тетовирање чине две главне компоненте: пигменти и носач. Пигменти се могу поделити у следеће групе:

- Пигменти *биљног порекла* (сушене алге);
- Обојени *метали* и њихова неорганска једињења (TiO_2 , Fe_2O_3 , Cr_2O_3 , HgS , ...) и
- *органска*, тј. *ароматична једињења* (азо-, диоксазин-, хиначридон-пигменти, ...), све више популарна последњих деценија због знатно интензивнијих боја.

Многа од ових обојених једињења су познати алергени или чак изузетно токсичне супстанце, док неке нису саме по себи штетне, већ фотохемијском деградацијом (која је индукована Сунчевим или ласерским зрацима) дају проблематична једињења, као што су о-толуидин, 2-амино-4-нитротолуен и 3,3'-дихлоробензидин.



Процеси у кожи након тетовирања

Дакле, након тетовирања готово да одмах крећу процеси са различитим механизмима који дугорочно изазивају бледење. Већ поменути транспорт пигмената и фотодеградација могу да се одиграју као повезане појаве.

Приликом апсорпције светлосне енергије, кристали пигмената се прегреју и распадају на неколико фрагмената, који се због повећане растворљивости даље разносе до других делова тела лимфним транспортом.

Још једна могућност јесте разарање ензимима, које се највероватније дешава у деловима тела даље од дермиса, јер је у њему метаболичка активност ниска.

Иако су многа истраживања закључила да се сви органски пигменти деградирају, једини разлог за бригу су одређене боје које садрже азо-пигменте, јер углавном они дају фрагменте карциногена или јаких алергена. Имајући у виду да се црне боје добијају коришћењем инертног биљног угља, људи који су осетљивији на алергене би имали користи од необојених тетоважа.

Јована Матејић

Извори:

1. Schreiver, I, Hesse, B, Seim, C, et al, Synchrotron-based v-XRF mapping and μ -FTIR microscopy enable to look into the fate and effects of tattoo pigments in human skin, Scientific Reports, 2017, 7(1), 1-12
2. Serup, J, Kluger, N, Bäumlner, W, et al, Tattooed Skin and Health, Current Problems in Dermatology, Basel, Karger, 2015, 48, 164-169
3. Serup, J, Hutton Carlsen, K, Dommershausen, N, et al, Identification of pigments related to allergic tattoo reactions in 104 human skin biopsies, Contact Dermatitis, 2020, 82, 73–82

Слика:

Schreiver, I, Hesse, B, Seim, C, et al, Synchrotron-based v-XRF mapping and μ -FTIR microscopy enable to look into the fate and effects of tattoo pigments in human skin, Scientific Reports, 2017, 7(1), pp. 2

Како да извучете највише из односа студент-ментор

Важна је хемија.

Односно, како се, по типу личности, подударате менторка или ментор и ви. Ако упоредимо однос студента (у енглеском говорном подручју усталио се и израз *менти*, енгл. mentee) и ментора са



учењем вожње аутомобила, студент је за воланом, а ментор на сувозачевом месту, рекла је Викторија Блек. Другим речима – ви бирате код кога ћете радити, можете да утицете на динамику рада и највише доприносите како ће на крају изгледати ваш завршни рад.

Као и у односу са другим запосленим на Хемијском факултету, комуникација са ментором подразумева обраћање са поштовањем личности и времена које вам неко ставља на располагање. Подсетите се основа комуникације у Водичу за бруцоше.

Како одабрати ментора

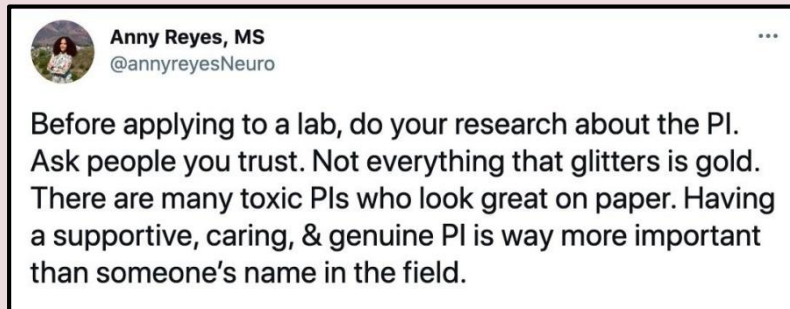
На Хемијском факултету се завршни рад организује у току последњег семестра на основним и интегрисаним академским студијама, уз положен довољан број испита. До тог тренутка треба да разумете која вас област хемије или биохемије интересује, на којој се то катедри изводи и ко се тиме бави од наставног или научног особља Хемијског факултета. Истражите на сајту и репозиторијуму Факултета ко се којом облашћу бави.

У овоме вам много може помоћи наш Центар за научноистраживачки рад. Кроз волонтирања и праксе које објављују, можете испробати разне области хемије у току студирања. Ако нисте запазили прилику која вас посебно интересује пре завршног рада, слободно закуцајте на врата професора или асистента и питајте да ли можете да волонтирате код њих. Најгоре што може да се деси је да вам кажу да тренутно немају места за волонтере у лабораторији. У неку руку, ово је такође однос студент-ментор. Један ментор може имати највише шест студената на завршном раду у једној школској години. Зато треба на време потражити ментора.

Шта очекивати од ментора

Кад сте схватили шта вас интересује, онда треба да изаберете и ко ће вас кроз тај пут водити. Ова питања вам могу помоћи да одредите какво вам радно окружење одговара – на пример,

мала или велика лабораторија, рад под надзором или више самосталног рада. Идеалан ментор је стручан за оно што вас на крају студија највише интересује и има хумани однос према сарадницима. Неки саветници за тражење посла чак кажу да је личност ментора (шефа, директора, вође истраживачке групе) важнија за квалитетан рад у односу на област рада или истраживања. Иако је сваки однос студента и ментора специфичан, код старијих колегиница и колега се можете распитати како је било радити завршни рад код вашег потенцијалног ментора.



За завршни рад је потребна одређена доза организације – на првом разговору са менторком или ментором треба да предочите неке рокове које имате пред собом

– наставу коју треба да похађате, да ли сте запослени или имате приватне проблеме који могу да утичу на ваше време посвећено изради завршног рада.

Важно је да сваки састанак са ментором или менторком буде сврсисходан. То значи да сте истражили са ким разговарате, имате нека питања или предлоге за дискусију. Једно од важних питања је и за које време можете да урадите истраживања за завршни рад, колико често ћете се састајати, који начин писане комуникације вам највише одговара.

Згодно је и да имате где да запишете договорено, чак и ако имате несвакидашње памћење.

Наравно, однос студента/студенткиње и ментора/менторке доста зависи од њихових појединачних типова личности, зато је врло важно да се са ментором разумете. Неспоразум у сваком односу, па и у овом, највише доприноси конфликтним ситуацијама.

Ментор треба да је искрен у ономе што његова истраживачка група може да вам пружи и које вештине ту можете да стекнете.

Израда завршног рада

Сама израда завршног рада, било да је експериментална или теоријска, највише зависи од динамике истраживачке групе у којој ради ваш ментор.

Уопштено, подразумева преглед литературе (питајте наше библиотекарке за додатну помоћ), истраживање и обраду резултата. Све ово треба представити и у писаном облику – завршном раду, који је обично ваше прво велико дело у каријери.

Писање завршног рада је најодговорнији посао који имамо током основних студија – први пут јавно иступамо са радом под нашим именом који ће озбиљно схватати будући читатељи.

Не можемо да нагласимо довољно да је етика у сваком кораку израде завршног рада кључна у развоју вас као научника.

Много питања о изради и писању завршног рада вам може помоћи овај [Правилник](#), па га детаљно проучите и питајте ментора и библиотекарке за појашњења. [Сажето упутство](#) за писање завршних и мастер радова су припремиле наше библиотекарке. Ту ћете пронаћи све што је кључно за формирање рада, које све елементе треба да има и како то један добар завршни рад изгледа.

Шта не очекивати од ментора

Ментор не мора да има одговоре на сва ваша питања. Не мора да осмисли цело истраживање, ви можете значајно идејно допринети.

Менторка не мора да зна шта ви све знате или не знате, па слободно питајте за додатна појашњења.

Може доћи до тога да у неком тренутку изгубите контакт са ментором или менторком, било због ваших или њихових обавеза. У том случају, не треба чекати да се вама ментор први јави – ви сте ти који возите, сећате се? Ви сте ти који започињете тумачења резултата.

Ментор не мора да вам одговара на мејлове ван радног времена.

Менторка такође не може лако да закључи да ли је за вас рад у таквој истраживачкој групи надањујући или вас гуши. Уколико схватите да вам ментор или лабораторија не одговарају, није забрањено да се предомислите. Урадите то само на време да не бисте продужили студирање.

Ко све може да буде менторка или ментор

Ниједан правилник на Хемијском факултету не уређује односе ментора и студента, иако се наводе услови који оба члана треба да испуњавају.

Формално, студент који је уписао завршни рад под менторством једног члана наставног особља изводи свој завршни, мастер или докторски рад.

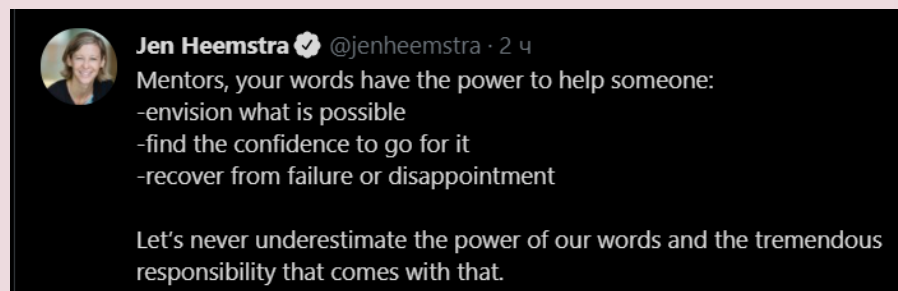
Неформално, ментор је свака особа од које нешто научите, било да је то обрада резултата у Origin-у или како да напишете мејл Студентској служби. Неформално такође, не морате имати само једног ментора, већ можете учити од инспиративних професора, саосећајних асистената или дружељубивих колега.

Шта очекивати од себе

Викторија Блек издваја пет кључних карактеристика особа које траже ментора, односно ментија:

1. Треба да цените време менторке и своје време.
2. Знате шта желите од ментора.
3. Можете да примите похвалу, савет и критику.
4. Увек се питате „Да ли сам добар менти?“
5. Отворени сте за све што можете да научите од ментора или менторке.

У овом кораку студија, па до краја каријере много је важније да желите да научите. Супротно од онога што кажу разни



саветници за љубавне везе или јавне наступе, одређена сумња у себе и скептичност су значајни у хемији – у овој науци ништа није „зато што сам ја тако рекао“, већ знање поткрепљују докази. Дупло проверавање резултата и извора ће вас научити да не верујете ауторитетима, већ доказима.

Обећајте себи да водити белешке о свом истраживању тако да и за годину дана можете да схватите шта сте радили на основу једног читања.

Лако ћемо препознати доброг ментора – његов утицај никад не престаје.

Препоруке за читање:

[Mentoring Tips and Resources, Caltech, USA](#)
[Faculty Mentoring Program, Carleton, USA](#)
[Palmer, C. \(2019, January\). Becoming a great mentor.](#)

С.С.

Писали сте нам – идеје за унапређење услова студирања на Хемијском факултету

Наше колегинице и колеге дале су прегршт сјајних предлога, а овде их преносимо систематично организоване. По бројности сличних предлога, издвајамо оне који се односе на простор за дружење и одмор, односно, подршку. Управа Факултета овде има на једном месту оно што пратиоци „Позитрона“ сматрају да им је потребно. Сви су студенти свесни да није све лако или јефтино постићи.

Овде је детаљно описано какав **простор за одмор студенти желе**, а сигурни смо да се опис лако може преточити и у заједнички пројекат.

Подршка, за разлику од свих осталих жеља, не кошта ништа. Разумевање, договор и обострано поштовање договора могуће је постићи без икаквог финансијског трошка. Још једном позивамо колеге да дају конструктивне предлоге за одвијање наставе, а запослене на разумевање.

Реновирање обухвата различите активности које нису до детаља дефинисане, зато их овде остављамо као листу за размишљање. **Опрема** у неким студентским лабораторијама може бити на вишем нивоу, зато и овде делимо списак онога што су студенти приметили да мањка. За крај, ту су и додатни коментари који се односе на прву групу наших жеља, а то је простор за дружење.

Простор за дружење	Реновирање
<ul style="list-style-type: none">• Клупе испред Факултета• Просторија за студентске паузе• Простор за одмор, ужину, разговор• Велика просторија за седење у групама• Просторија са фотељама, лејзибеговима, столовима, каучима• Топла просторија за учење и писање белих свезака• Простор где може да се одрема• Мини-ресторан са неколико врста кафе и 3-4 јела, уз приступачне цене	<ul style="list-style-type: none">• Грејање• Вентилација• Реновирање сулфидне собе• Начин одлагања хемикалија• Културнији тоалети• Пренамена једног од нижих кровова у стаклену башту, као што има Фармацеутски факултет• Клупе или столице у ходницима

Подршка	Опрема
<ul style="list-style-type: none"> • Психолози као подршка за студенте • Разумевање • Пауза за време трајања ручка у мензи • Мажење паса – ублажује стрес 	<ul style="list-style-type: none"> • рН-метар • Пастерове пипете у студентским лабораторијама • Апаратуре за електрофорезу • Микропипете малих запремина • Пропипете • Још ацетона • Функционалан вакуум-упаривач у соби за отрове • Решои • Поправка појединих дигестора

Додатни коментари:

- Пре свега, толико има тераса које би било лепо користити лети на свежем ваздуху а нису нам дозвољене. Такође, седимо испред Факултета на бетону, где би могле да се ставе клупе. За зимски период не постоји простор где бисмо били на паузи, „Тазе“ је једина просторија по мени (осим ако се нешто друго не би реновирало) где студенти могу да буду. Још једна сала за састанке – апсолутно непотребно. Да не причам о томе што, осим апарата који често не враћа кусур или је празан, немамо шта да једемо у случају када је пауза 15-20 минута и морамо да трчимо до пекара. Просторија „Тазеа“ треба да се остави нама, у осталом и њима (запосленима) ако желе да се придруже и попију кафу. Ако нису у стању да ту буде поново кантина онда нека се барем оставе сви елементи да можемо да седимо на нечему што није бетон, или три клупе у ходнику.
- Једина наша просторија на факсу је читаоница, где је пожељно да будемо што тиши. „Тазе“ је био супер место када имамо кратке паузе да седнемо и причамо/обнављамо/пишемо, а да не морамо ићи у кафиће.

С.С. и А.А.Х.

ФОТО-конкурс

Замолили смо вас да нам пошаљете своје најбоље фотографије за насловницу новог броја „Позитрона“. Честитамо Јасни Тијанић на победничкој фотографији, а са вама делимо и остале фотографије које су нам отежале избор. Хвала вам!



Глигорије
Глигорић



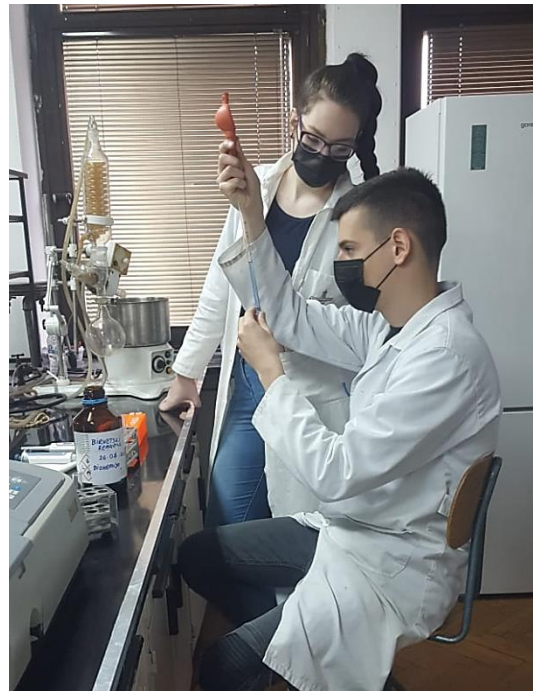
Мина Радовановић



Јасна Тијанић и њен
колаж, који нам је
био инспирација за
насловницу.

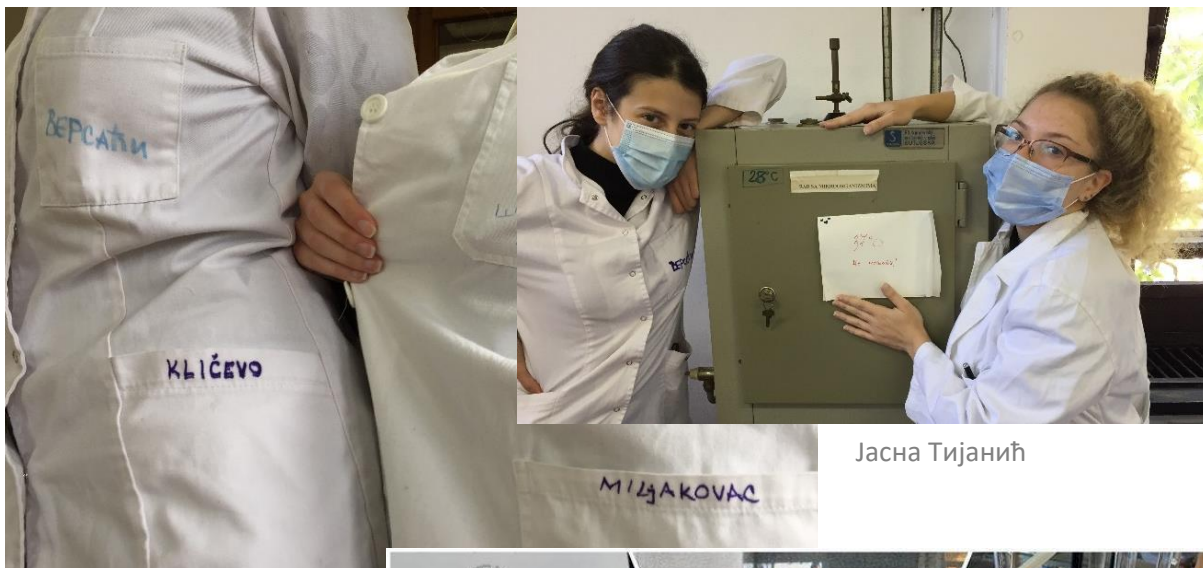
Честитамо!





Павле Павловић





Јасна Тијанић



Krnjajab - колаж

Павле Павловић



Сексуално узнемиравање и како на њега одговорити

„Није ни чудо да јој се то десило, знаш шта је носила“, често ћемо чути након објављивања нове вести о силовању, физичком насиљу или сексуалном злостављању.

Много ређе се прича о психичком насиљу, емоционалној уцени и сексуалном узнемиравању, баш зато што ови облици напада на личност жртве не морају имати видљиве или дубоке последице, већ често може проћи неопажено и код самих жртава.

Чест је случај да особа која је доживела сексуално узнемиравање, као најблажи облик сексуалног злостављања, као доказ има само **осећај непријатности и немира**. У светлу откривања случајева сексуалног узнемиравања и злостављања у глумачкој професији, покренуте су многе странице на друштвеним мрежама које објављују анонимне приче жртава широм Балкана. Све је запањила и недавна вест о сексуалном узнемиравању у [Истраживачкој станици Петница](#).

Текст који следи неће бити обојен улогама, родом, сексуалном оријентацијом или вером и зато ће можда бити мало тежак за праћење. Не узнемиравају искључиво мушкарци жене или особе са ауторитетом особе на нижим позицијама. Зато пажљиво прочитајте текст, поделите га и можда ће доћи до потенцијалних жртава. Осим што особе које узнемиравају треба научити лепом понашању, потенцијалне жртве треба осветити шта све сексуално узнемиравање подразумева.

Како да препознам узнемиравање

Сексуално узнемиравање је свака активност коју неко спроводи без вашег пристанка и притом угрожава ваше достојанство. Може имати више нивоа – невербално, вербално и физичко узнемиравање.

Један од облика вербалног сексуалног узнемиравања је **нежељени комплимент**.

Баш зато је често предмет полемике у друштву. Не, то не значи да не треба никад никоме да уделите комплимент, да морате да измишљате нове начине за удварање, нити да ће вам бити потребан адвокат при првом састанку.

Један од честих аргумената је да се осетљивошћу на сваки „безазлен коментар“ угрожава слобода говора. Подсећамо – слобода говора јесте људско право, али ваша права не смеју да угрожавају права других особа. Додатно, слобода говора као право носи и обавезу, а то је у овом случају одговорност за сопствене речи.

Нежељени комплимент препознајете по томе што вам је **непријатно када га чујете** – било да је ситуација неприкладна или да особа од које добијете „похвале“ није вама блиска.

Следеће што треба да се питате је које су намере особе која вам је упутила комплимент – да ли би исто рекла блиским пријатељима, родбини? Ако не би, онда знајте да таква „похвала“ није изречена у намери да вас охрабри и стварно укаже на ваше позитивне особине. Било да је коментарисање изгледа, ваших вештина или постигнућа, уколико осетите непријатност, знајте да се то може уврстити у узнемиравање.

Како да одговорим на узнемиравање?

Ваш одговор на нежељени комплимент зависи од вашег капацитета да се са ситуацијом носите. Можете побећи, игнорисати, захвалити се, променити тему или асертивно замолити особу да такве ситуације више не понавља. Свака од реакција је нормална и не треба да се осећате лоше због тога.

Идеално би било да можете асертивно да искажете шта вам не одговара и замолите особу да то више не понавља, јер чини да вам буде изузетно непријатно. Иако вам може деловати непознато, асертивност се учи на часовима Психологије у средњој школи. Подсећања ради, асертивно понашање је комуникација из личне позиције, где указујете на понашање које вам не одговара и предлагете измену.

Елементи асертивне комуникације

Асертивни одговор на нежељени комплимент има више елемената:

1. **Опажање** – То што си урадио/урадила
2. **Осећање** – чини да се осећам непријатно
3. **Потреба** – волела/волео бих да то више не радиш
4. **Захтев** – већ да свој коментар задржиш за себе.

На овај начин говорите из личне позиције, не критикујете другу особу, већ осуђујете њено понашање. Исказујете како се искрено осећате и шта желите или не желите да опет доживите. Ова једначина се може применити и на друге ситуације – конфликт са пријатељем или партнером, неспоразумом у породици или непријатан коментар неког запосленог на Хемијском факултету.

Или, без икаквог даљег објашњења, можете једноставно рећи „не желим да то радиш“.

Свако одговара за своје поступке

Запамтите – нисте криви за понашања других особа и нисте дужни да себе оправдавате зато што вам нешто не прија. Ви сте ти који себе дефинишете, а не неко други. Препознавање образаца узнемиравања се учи, као и асертивни одговор на то.

Напомињемо – асертивна комуникација, иако је моћан алат, неће увек помоћи. Када не можете да комуницирате са особом (она је бесна, ви сте преплашени), напустите ситуацију и тражите помоћ што пре.

Предлажемо да научите основе самоодбране. Када се особа, потенцијална жртва, осећа физички заштићено, психички ће деловати такође јаче.

Правилник је први корак

На обележавању Дана студената Универзитета у Београду чланови наше редакције, током *Zoot* седељке са продеканком за наставу, проф. др Радом Баошић, предложили су креирање Правилника о сексуалном узнемиравању на Хемијском факултету. У тренутку писања текста, једино пет факултета у Србији су имала овакав правилник. На [промоцији](#) Студије о праксама за пријављивање сексуалног узнемиравања на факултетима, одржаној 22. јуна у клубу „Полет“, речено је да се планира и [кровни правилник](#) на нивоу Универзитета у Београду, који ће потом факултети моћи да прилагоде свом типу наставе.

Иако је овде описан најблажи облик сексуалног узнемињавања и најбољи начин одговора, не устручавајте се да говорите о било ком узнемиравању или насиљу које сте преживели. Жртва никад није крива.

С.С.

Предлог за читање

[Zašto ne bih prijavila seksualno uznemiravanje na mom faksu, Zadovoljna.rs, Ivana Stojanov, 2021](#)
[Devojčice i seksizam – zašto ih društvo osuđuje, a ne štiti?, Oblakoder magazin, Snežana Pajkić, 2020](#)
[How to Detect and Dodge a Predatory Professor, The Chronicle of Higher Education, By Aisha S. Ahmad 2020](#)

[Pravilnici o zaštiti od seksualnog uznemiravanja na fakultetima neophodni, a retki, CINS, Jovana Tomić, Jovana Radivojević, 2021](#)

[Strašno ćutanje, Peščanik, Dejan Ilić, 2021](#)

[Jussen L, Lagro-Janssen T, Leenders J, Logie C, Mijdam R. Underreported and unknown student harassment at the Faculty of Science. PLoS One. 2019;14\(4\):e0215067. Published 2019 Apr 25. doi:10.1371/journal.pone.0215067](#)

[Za godinu dana 25 krivičnih prijava za seksualno uznemiravanje, samo 2 osude i to – uslovne, Mogu da neću](#)

[Kako da znamo šta je sve seksualno uznemiravanje, BBC NEWS na srpskom, Katarina Stevanović, 2018](#)

„На питање шта све спада у сексуално узнемиравање, приближно једнак број испитаника наводи упућивање нежељених позива и порука са сексуалном конотацијом (14,8%), нуђење услуге за противуслугу сексуалне природе (14,7%) и улазак у лични простор (14,6%). 12,3% наводи гестикулирање у сексуалном контексту, 12,2% наводи непримерене коментаре са сексуалном конотацијом, 12,1% самододиривање, 10,7% покретање разговора о сексуалним темама у неодговарајудим ситуацијама, 8,4% ословљавање непримереним надимцима.“

Извор: [Перцепција и искуство младих у вези са сексуалним узнемиравањем, Аутономни женски центар, Београд, јун 2018.](#)

СОС телефон Аутономни женски центар 0800 100 007

192 МУП

Хемијске мозгалице

Љубазношћу ауторки и издавача, представљамо наше омиљене асоцијације које ћете лако решити уз добро познавање хемије и креативан начин размишљања. Своје предлоге хемијских мозгалица шаљите на pozitron@chem.bg.ac.rs

Асоцијација 1

А	Б	В	Г
појава	Европа	17°C	метал
више облика	болест	16°C	кристал
елемент	14.век	15°C	Sn
разлика	црна смрт	14°C	прах

Асоцијација 2

А	Б	В	Г
потрага	ужарене	чврст	пепео
изгубљено	истопљене	нерастворан	активан
експедиција	...који се прелива	Растворан у CS ₂	Силиција
злато	стене	Z=16	Помпеји

Асоцијација 3

А	Б	В	Г
кисеоник	анхидрид	јабчна	снег
метал	сумпораста киселина	Ω-3-масне	вода
неметал	три атома	бутерна	роса
једињење	гас	лимунска	град

Решења потражите у следећем броју „Позитрона“ или у књизи [Хладна ватра](#). Изабрали смо асоцијацију 17 (стр. 133), асоцијацију 13 (стр. 246) и асоцијацију 14 (стр. 246).

Ауторке Јасминка Королија и Љуба Мандић

Изабрала С.С.

Хемијске мозгалице

Решења из броја 22.

Асоцијација 1

А	Б	В	Г
ректорат	истраживач	лабораторија	учитељ
1905. Закон о . . .	проналазач	оглед	наставни предмет
Ломоносов	Никола Тесла	хемијска промена	предавач
Сорбона	Јосиф Панчић	истраживач	факултет
универзитет	научник	хемиچار	професор
Сима Лозанић			

Асоцијација 2

А	Б	В	Г
манастири	велика густина	праг	кисеоник
Грчка	руда	воз	еритроцит
звезде падалице	елемент	трамвај	црвена боја
небеска тела	ливница	скретница	протеин
метеори	метал	шина	хемоглобин
Гвожђе			

Асоцијација 3

А	Б	В	Г
рефлексија	електрична струја	Јужна Америка	пажљив
лепота	топлота	шпански	човечан
микроскоп	жица	Буенос Ајрес	несебичан
телескоп	пренос	пезос	душеван
огледало	проводник	Аргентина	племенит
Сребро			

Изабрали смо асоцијацију 16 (стр. 33), асоцијацију 13 (стр. 110) и асоцијацију 15 (стр. 122).

Ауторке Јасминка Королија и Љуба Мандић

Изабрала С.С.

Ретросинтеза

Ретроспектива вести из хемије

Анкета за студентско вредновање наставника и сарадника

Од среде, 9. јуна, отворена је анкета за студентско вредновање педагошког рада наставника и сарадника Хемијског факултета за летњи семестар школске 2020/2021. године. Анкета траје до суботе, 31. јула 2021. Студенти попуњавају анкету за све наставнике и сараднике који им предају или држе вежбе на свим предметима понаособ. Подсећамо, анкете су анонимне али врло важне за сваког наставника и сарадника.

Измене Правилника о студирању на основним и интегрисаним академским студијама и Правилника о полагању испита и оцењивању на испиту

На Наставно-научном већу, које је одржано 10. јуна ове године, усвојене су измене [Правилника о студирању на основним и интегрисаним академским студијама](#) и [Правилника о полагању испита и оцењивању на испиту](#). Ове измене су биле предложене од стране Студентског парламента и студента продекана и ступају на снагу од почетка следеће академске године (2021/22). Како из студентских организација кажу, у плану су још неке значајније измене у правилницима, али је за исте потребно одобрење и мишљење надлежних органа Министарства просвете и Универзитета у Београду.

Измене које су унете и усвојене представљене су у табели испод и поређене са претходним правилима:

До 1.10. 2021.	Од 1. 10. 2021.
Овакво правило о обавезној литератури не постоји.	Основна литература за обавезне предмете мора да буде на српском језику и доступна студентима, као и прилагођена (по захтевности) броју ЕСПБ поена.
Лоше дефинисана могућност, у новом правилнику боље и јасније дефинисана.	У случају оправдане спречености, студент може да добије, уколико је то организационо могуће, додатни термин за колоквијум/вежбу (нпр. неко је био болестан, није могао да испуни те наставне обавезе, професор му може одобрити додатни термин).
Накнадна пријава испита је била могућа, уз плаћање, али није било дефинисано до када. Неписано правило је било да се одобрава пријава до петка пред почетак испитног рока.	Дефинисано је да је накнадна пријава испита, уз плаћање као до сада, могућа до 48 сати пред сам испит.

Одјава прво није била могућа, па је потом уведено да може да се одјави до петка пред почетак рока.	Омогућено је да се једном пријављени испити могу одјавити до 48 сати пред сваки посебан испит, при чему се бришу задужења ако су настала (нпр. пријављени је испит по 5. пут, чиме је задужење 1000 динара, након одјаве испита преко портала у наведеном року, задужење се брише).
Није било дефинисано или је то било минимално и уопштено (у зависности од правилника).	Дефинисане су обавезе наставника у смислу саопштавања свих информација као што су, када су колоквијуми, на који начин се врши бодовање, план и програм семинарских радова, као и бодовање.
Било је дефинисано само за случајеве када постоје писмени и усмени испит, а сада и за само писмене испите.	Рок за прегледање и објаву резултата испита не може бити дужи од 5 дана, укључујући и дане викенда, када је само писмени испит; за писмени и усмени је рок за резултате писменог до половине времена између одржавања писменог и усменог.
Само испити се чувају годину дана.	Материјал који се тиче провера знања се чува годину дана и доступан је на увид у том периоду.
Једини идентификациони документ је индекс.	Проширена је листа идентификационих докумената, за идентификацију може бити коришћен: индекс, лична карта и/или пасош, за потребе испита и слично.
Електронски дневник, односно комплетан налог студента који има задужење је блокиран, што подразумева излазак на испит, пријаву испита и добијање докумената.	Више неће бити блокирања излазака на испит уколико се не плати школарина, већ ће пресеци бити рађени између семестара, и неће моћи наредни семестар да се упише ако се не исплате дуговања из претходног.

Такмичења

Хемијски олимпијци

Српски средњошколци су овог пролећа учествовали на два хемијским олимпијадама, Менделјевској међународној и Српској хемијској олимпијади. [Менделјевска олимпијада](#) је одржана у онлајн варијанти крајем априла. Сребрне медаље су освојили Лазар Савић и Димитрије Глигоровски, из Математичке гимназије, уз Василија Пантелића, из XIV београдске гимназије, а Огњен Алексић, из IX београдске гимназије, освојио је бронзану медаљу.

[Српска хемијска олимпијада](#) одржана је почетком јуна на Хемијском факултету у Београду, а на њој је учествовало 12 најбољих такмичара са Републичког такмичења из хемије. Јован Марковић, из Гимназије у Крушевцу, већ поменути Лазар Савић и Василије Пантелић, као и Невена Стојковић из Математичке гимназије пласирали су се на Међународну хемијску олимпијаду, која ће се одржати од 24. 7. до 2. 8. 2021. у организацији Јапана, али такође у онлајн варијанти.

Награде

Јубилеј Фонда Ненада М. Костића за хемијске науке

Добитници овогодишње награде Фонда Ненада М. Костића за хемијске науке су Милан Т. Бељкаш са Универзитета у Београду – Фармацеутског факултета и Љиљана С. Миловановић, са Универзитета у Новом Саду – Природно-математичког факултета, а на конкурс се пријавило 23 студента из Србије и Босне и Херцеговине.



Фото: Слађана Савић

Милан Бељкаш је награду заслужио истраживањем нових деривата 1-бензхидрилног пиперазина, док се Љиљана Миловановић бавила производима од тартуфа. Свечаности у Сали за седнице Хемијског факултета 3. јуна ове године присуствовали су кандидати, ментори, некадашњи добитници и учесници у раду Фонда, који ове године бележи равно две деценије награђивања најбољих хемичара.

Награда Фонда „Професорка Мирјана Шабан“

Фонд „Професорка Мирјана Шабан“ доделио је награду за најбољи мастер рад у области геохемије мастер хемичару, Живојину Смиљковићу, 16. јуна ове године.

У знак сећања на професорку Мирјану Шабан (1929-2014) награда се додељује већ пети пут.

У Сали за седнице награду су уручили др Ксенија Стојановић и др Бранимир Јованчићевић, редовни професори на Катедри за примењену хемију. Награду финансирају синови проф. Шабан, Марко и Миомир Шабан, а доделу организује њихова рођака, Александра Корда-Петровић.



Од великог броја кандидата, Живојин Смиљковић се истакао предузмиљивошћу током осмишљавања експеримента и спретношћу током узорковања и анализе, рекла је проф. Стојановић.

Осим представљања победничког рада, присутнима су се обратили и ранији добитници, Иван Којић, Тамара Ђорђевић и Иван Кремер, док је Марија Ђурић била спречена да присуствује свечаности.

„Награда ми значи као похвала за сав рад током студирања“, за „Позитрон“ је рекао добитник Живојин Смиљковић, мастер хемичар који је завршио смер Хемија животне средине. „За сада немам паметнији план, осим да новац од награде уштедим“, додао је Живојин, који је за свој мастер рад прикупљао узорке на Сувој планини. Своје излагање о теми Геохемијска карактеризација земљишта са источних обронака специјалног резервата природе „Сува планина“ завршио је речима: „Нешто је чисто и код нас“, као коментар на то да у анализираним узорцима није пронашао трагове антропогеног загађења.

Признање за проф. др Снежану Зарић

На основу броја рецензија, пожртвованости и квалитета рецензија у прошлој години, врхунски међународни часопис CrystEngComm је рангирао др Снежану Зарић, редовну професорку Хемијског факултета у најбољих 10 најистакнутијих рецензената. Она спада у 500 рецензената којима је Краљевско хемијско друштво из Уједињеног краљевства одало признање од укупно 51.000 рецензената из 120 земља са којима је сарађивало у 2020. години. Честитамо!

Догађаји

Српско хемијско друштво

Фото: Слађана Савић

На Годишњој изборној скупштини Српског хемијског друштва једногласно су изабрани нови председник и потпредседник, а то су од 16. јуна др Душан Сладић, односно др Игор Опсеница, професори Хемијског факултета. Претходна председница Друштва, проф. др Весна Мишковић-Станковић, честитала је



наследницима и пожелела срећу у раду. Услед пандемије коронавирусом, Друштво изузетно отежано послује, али истрајава захваљујући ентузијазму најактивнијих чланова Друштва, рекла је Весна Мишковић-Станковић у извештају о раду у претходној години.

Музеји за 10

Хемијски факултет је ове године опет учествовао у манифестацији Музеји за 10, која је трајала



Фото: Ана Ђорђевић

од 12. до 18. маја, и тако започео обележавање 60 година од завршетка зграде ПМФ-а, зграде коју данас користе факултети који су из ПМФ-а потекли. Ауторски тим програма су др Весна Милановић, Александар Ђорђевић и Слађана Савић, док је за видео-прилоге био задужен Ненад Зарић. У снимању су учествовале и Драгана Срдић и Ивана Вељковић. Сви програми могу се наћи на друштвеним мрежама Хемијског факултета под ознаком [#muzejhemije](#), а видео снимке погледајте на [Јутјуб каналу Факултета](#).

125 година од рођења и 40 година од смрти академика Вукића М. Мићовића

У Свечаној сали Српске академије наука и уметности 3. јуна ове године приређена је свечаност у част [академика Вукића Мићовића](#), професора хемије на некадашњем Природно-математичком факултету. Професори Снежана Бојовић и Живорад Чековић говорили су о научним и професорским достигнућима Мићовића, док се професор Душан Сладић осврнуо на допринос Мићовића у језичким наукама.

Дан студената 2021.

Чланови Студентског парламента су 4. априла честитали студентима Хемијског факултета Дан студената у [онлајн окружењу](#). Студентски парламент и студент продекан, Ненад Зарић, организовали су седељку на *Zoom* платформи. Разговору током седељке у овом облику присуствовала је и продеканка за наставу, в. проф. др Рада Баошић. Главне теме су биле простор за одмор студената и предлог за осмишљавање правилника о сексуалном узнемиравању.

Циклус предавања „Вртешка у животној средини“

У Коларчевој задужбини, у оквиру Horizon 2020 пројекта FoodEn Twin у циклусу "Вртешка у животној средини – храна и здравље људи са старим и новим загађујућим супстанцама и нападачама: шта смо ново сазнали?" предавања су одржале: доц. Јелена Радосављевић, проф. Јелена Мутић, проф. Тања Ђирковић Величковић и доц. Марија Стојадиновић.

Предавања можете погледати [на овом линку](#).

Семинари Summer@UIC – 2021 Seminar Series

Универзитет Илиноис у Чикагу (University of Illinois at Chicago, UIC) организује серију семинара под називом Summer@UIC – 2021 Seminar Series. Семинари су посвећени разним темама из истраживања на пољу хемије. Организују се средом, од 19. маја до 18. августа 2021. године са почетком у 9:00 CST (16 ч по нашем времену) на [Zoom платформи](#). На дан 26. маја семинар је одржала проф. др Драгана Милић, а 18. августа предаје проф. др Радомир Саичић.

Пројекти на Хемијском факултету

Гостовање др Душанке Милојковић Опсеница

Др Душанка Милојковић Опсеница, редовна професорка Хемијског факултета и извршни руководилац лабораторије за испитивање аутентичности хране, ИноваЛаб, гостовала је 5. маја у емисији „Јутро“ на ТВ Прва. Професорка је истакла да чак 40 одсто анализираних узорака није био прави мед, али да се раније јављао још већи удео фалсификата меда. У неким теглама су пронашли 60, па и 70% шећерног сирупа, а постоје и узорци у којима меда није било ни у траговима. ИноваЛаб је лабораторија за испитивање аутентичности хране која функционише као засебна целина у оквиру Иновационог центра Хемијског факултета у Београду. Она је веома активно укључена у акцији откривања лажног меда на тржишту Србије коју од почетка ове године спроводи Министарство пољопривреде.

Цео снимак погледајте [овде](#).

FoodEnTwin

Пројекат “Твининг истраживачких активности у граничним ‘омикс’ истраживањима у областима хране, исхране и животне средине”, ([FoodEnTwin](#)) финансиран је од стране Европске уније. Пројекат се бави различитим аспектима последица утицаја загађења животне средине на храну, са акцентом на развијању нових приступа у решавању ових проблема и у њему учествују реномиране истраживачке институције из Аустрије, Шведске и Белгије.



У оквиру пројекта организоване су бројне [летње школе](#), [радионице](#) и [симпозијуми](#), на које се могу пријавити и наши студенти.

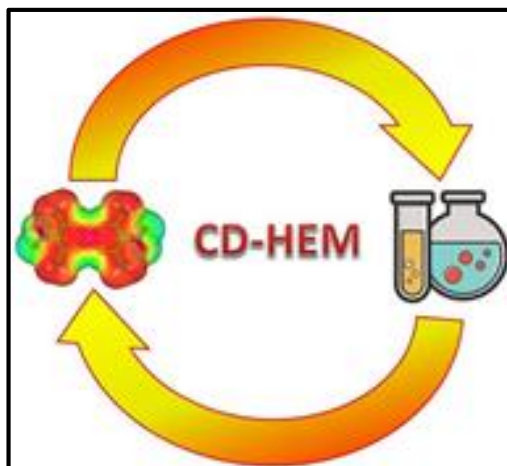
Више о пројекту прочитајте [овде](#).
Руководилац пројекта је наша продеканка за науку, проф. др Тања Д. Ђирковић Величковић.

CD-HEM

Рачунарско дизајнирање високоенергетских материјала: случај хелатних комплекса (CD-HEM) је нови ПРОМИС пројекат на нашем Факултету, који се бави дизајнирањем нових експлозива на бази хелатних комплекса. Током пројекта биће изучавани и односи између молекулских структура хелатних комплекса прелазних метала и њихових детонационих особина.

На основу добијених резултата, биће дефинисана

правила за дизајнирање нове класе енергетских материјала на бази хелатних комплекса. Руководилац пројекта је др Душан Вељковић, доцент на Катедри за општу и неорганску хемију.



IMP TOX

Нови пројекат под називом Иновативна аналитичка платформа за истраживање ефекта и токсичности микро- и нано-пластика у комбинацији са загађивачима животне средине на ризик од алергијске болести у претклиничкој и клиничкој студији (IMP TOX) започет је априла ове године на Хемијском факултету.

Осим нашег Факултета, на овој важној теми ради и још 11 европских институција из Белгије, Аустрије, Шведске, Француске, Хрватске и Швајцарске.

Руководилац пројекта је наша продеканка за науку, проф. др Тања Д. Ђирковић Величковић.

О микропластици писали смо у [броју 14, страна 10](#).



Д.Ј, С.С. и А.А.Х.

ПоЗиТиВа

