



ПРОГРАМА

Ден на отворените врати 2024 във Факултета по химия и фармация на Софийския университет

10:00-16:30 ч. – информационен център – мястото, където ще получите информация за всичко свързано с кандидатстването, приема и обучението във Факултета, както и за някои от интересните събития през деня.

10:00-16:30 ч. – приключенска игра „Съкровището на химика“ – разбийте загадките, решете логическите задачи и следвайте упътванията, които ще Ви доведат до съкровищницата на Факултета!

11:00 ч. и 15:00 ч. – театър „Празник на любовта, виното и науката“ – нашите приятели от 31 СУЧЕМ „Иван Вазов“ ще ни поздравят с авторска театрална постановка.

11:00-16:15 ч. – игра-викторина „Умно междучасие“ – подходящо време, за да научите нещо ново, а защо не и да спечелите награда, са нашите университетски междучасия (XX:00-XX:15, от кръгъл час до и петнадесет).

10:00-16:30 ч. – игра-предизвикателство „Опознай ФХФ – 23 научни лаборатории“ – съберете печати от всяка лаборатория, която посетите, и можете да спечелите някоя от трите възможни награди, според броя на събраните печати:

Лаборатория	Кратко описание
Ядрено-магнитен резонанс	Ядреният Магнитен Резонанс (ЯМР) ни позволява да разкриваме структурата на молекулите – в храни, природни продукти, лекарствени препарати, биомолекули и много други. Заповядайте при нас, за да видите един от трите ЯМР-спектрометъра, намиращи се в България. Ще присъствате на обработване на реални проби и интерпретация на резултати. Ще отговорим разбираемо на вашите въпроси.
Токсикология	Искате да разберете как се анализират токсични и наркотични вещества? Искате да научите любопитни факти за тях или какви са опасностите от употребата им? Заповядайте в лабораторията по Токсикология!
Лаборатория за подготовка на олимпийци	Ако искате да усетите магията на химията и да се почувствате като истински магьосници – тази лаборатория е точно за Вас. Какво ще видите! Цветни огънове и химически светофар. Мистерията на „синята бутилка“ и загадките на криминалистите. А какво ще кажете за течния азот, а за „горящия лед“? Какво ще правите? Ще разбулите тайните на храните и напитките, които консумираме! Интересно, нали? Вратите са отворени! Чакаме Ви!

Квантова и изчислителна химия	<p>Името звучи страшно, нали? А всъщност е много забавно. Ние сме „симулатори“ и с помощта на компютрите успяваме да надзърнем там, където никой апарат или инструмент не може да достигне. Симулираме различни системи и процеси – от материали и молекулни устройства за „чиста“ енергия и нанотехнологиите до биологично активни вещества и носители на лекарства. Можем и да „скроим“ молекула „по поръчка на клиента“. Можем да използваме машинно обучение, за да откриваме нови материали.</p> <p>Защо го правим? Защото сме любопитни! Защото искаме да проникнем в най-скритите кътчета на материята и да разкрием най-усърдно пазените тайни. Елате и вижте сами какво и как правим!</p>
Органична фотохимия	<p>Светът около нас е изпълнен с цветове, а от какво са породени те? Защо например безцветния тоник в дискотеката свети синьо? В нашата лаборатория ще разкрием пред вас тайните на светлината. Как влияе върху молекулите и химичните реакции, как променя цветовете? Ще се запознаете с интересни факти за фотохимията - нейното възникване и същност. Заповядайте при нас и заедно можем да измерим предпазват ли добре вашите слънчеви очила!</p>
Сканираща електронна микроскопия	<p>Ако искате да видите части от света, който ни заобикаля на микро ниво, да видите красотата на природата и това как я пренасяме в материалите направени от нас, заповядайте в лабораторията по Сканираща електронна микроскопия. Ако много искате да наблюдавате нещо ваше, нещо от света около вас – донесете го, ще го погледнем заедно! Очакваме ви!</p>
Хроматография	<p>Хроматографията – техника, която рано или късно се появява във всеки криминален филм (помнете Хорейшо, нали?). В лабораторията ще се запознаете с идеята за хроматографския анализ и ще разберете как е възможно да се установи наличието/отсъствието на дадено вещество в смес от стотици други. Колко компонента се съдържат в розовото масло и каква е причината всички треньори и спортисти да се страхуват от хроматографията? Елата и ще разберете!</p>
Растителни екстракти от лечебни растения	<p>Ще Ви демонстрираме как се получават екстракти от лечебни растения като жълт кантарион, мента и бабини зъби и през какви етапи на преработка и концентриране преминават, за да могат да бъдат разработени като продукт и да стигнат до аптеката.</p>
Технология на лекарствените форми и биофармация	<p>Отправляме към вас покана за екзотично и чудато пътешествие до Саргасово море, по време на което ще откриете какво е общото между него и иновативните системи за доставяне на лекарства в организма! Ще ви разкажем какъв е пътят на лекарството- от благородната идея да излекуваш болестта до производството и отпускането му на пациента. В лабораторията по лекарствата ще имате възможност да видите апаратура за приготвяне и изпитване на качеството на таблетки, капсули, гранули, прахове, супозитории, кремове... и още – в ролята на фармацевти ще приготвите сами различни матрици, натоварени с лекарствено вещество! Очакваме ви!</p>
Аналитична атомна спектроскопия	<p>Ако искате да видите, как за части от секундата, можем да превърнем вода, чай, вино или каквото се сетите в облак от атомни пари, използвайки пламък с температура от 2300 °C, елате при нас. И най-интересното тепърва предстои, ще преброим всеки атом в този облак, посредством кухо-катодна лампа и така ще разберем колко калий има в минералната вода, колко мед има в домашната ракия, колко манган има в чая.</p>
Лаборатория по следови анализ: ИСП техники и радиоаналитични методи	<p>Искате ли да разберете какви химични елементи има във водата, която консумирате ежедневно? Кои елементи са на етикетите на бутилираните води и какво не знаем за водата? Какви тайни крие тя? Ако сте любопитни да определим не само колко натрий, калий, калций и магнезий, а и какво още има във вашата изворна, минерална или чешмяна вода, заповядайте при нас. Чрез високотемпературна плазма само за минута можем да определим всички химични елементи от периодичната система, които присъстват във водите. Очакваме Ви с вашите проби и предложения за интересни за Вас елементи, които ще определим заедно!</p>

Фармакогнозия	В нашата лаборатория ще ви покажем сбирка с над 200 вида растителни вещества, използващи се за производство на лекарства и хранителни добавки, ще видим в действие апаратура за извличане на биологично активни вещества и ще надникнем през окуляра на микроскопа, за да разберем кои са характерните белези за разпознаване произхода на стрити на прах неизвестни растения. А знаете ли каква е приликата между копривата и пчелите и от къде идват идеите за чудовищата в научно-фантастичните филми? Ще получите отговор и на тези въпроси!
Лаборатория по химия на редкоземните елементи	Искате ли да научите, кои са редкоземните елементи? Дали наистина са толкова редки? Знаете ли, че тези елементи осигуряват красивите цветове в дисплея на нашите смарт-устройства и телевизори? Знаете ли в колко компонента на най-модерните хибридни автомобили има от тези редкоземни елементи? Знаете ли защо в някои евро-банкноти има вградено съединение на елемента европий? Знаете ли, че съединенията на тези елементи могат да флуоресцират? Заповядайте при нас, ще научите много интересни неща!
Приложения на изкуствения интелект в химията	Ти си съвременен човек, който знае, че планетата няма план Б? Интересуваш се от устойчивото развитие и екологията? Вълнуваш се от възможностите, които предлага изкуственият интелект? Ела при нас, за да разбереш как най-новото поколение фотоволтаични материали работят на принципа "с един куршум - два заека". И за да е приключението още по-вълнуващо, ще имаш възможността сам да откриеш тези изключително ценни и същевременно редки фотоволтаични материали. Разбира се, ще те екипираме подobaващо с най-модерните технологии в полза на химика днес. Твой пръв помощник в лова на високоефективни фотоволтаици ще бъде разработено от нас web-приложение на база изкуствен интелект.
Лаборатория по наука и технология на наночастиците	Научно-изследователската дейност в Лаборатория по наука и технология на наночастиците в катедра Неорганична химия е фокусирана върху създаване, изучаване и приложение на чисти и модифицирани наноматериали (наночастици, тънки филми и композити). Основната научна област на изследвания е свързана с приложението на наноматериалите в процесите на катализ и фотокатализ, за разграждане на багрила и лекарства попаднали в питейните води, които са опасни за здравето на животните и хората. В лабораторията ще се запознаете с процедурата за синтез на наночастици и тънки филми, ко-каталитично фиксиране с метални йони, в специализиран фотореактор.
„Химическо бинго“	Най-вероятно всеки ученик се е заглеждал с интерес в Периодичната система с нейните букви, цифри, поредни номера. Какво стои зад имената на химичните елементи и техните символи? Някои от тях са често срещани, други може никога да не сте ги виждали. Какви са техните химични свойства? Кои от тях горят? А кои се разтварят във вода? Кои имат магнитни свойства? На тези въпроси ще може да намерите отговор в лаборатория 337 към катедра Неорганична химия.
Контрол на качеството на лекарствени форми	Ще се разпадне ли таблетката след като достигне стомаха и ще се разтвори ли активното вещество, за да може да достигне до кръвта и да има ефект? Ако таблетката се разпада лесно, ще може ли обаче да издържи пътя от завода до аптеката? Как можем да изследваме фазовото поведение на аморфни лекарства чрез ултрацентрифугиране? Елате при нас, за да открием заедно отговора на тези въпроси!
Рентгено-структурен анализ (SAXS/WAXS)	Ние ще Ви покажем апарат уникален за България и Балканския полуостров. Той ни разкрива структурата на кристалите, формата и размерите на наночастици, както и с какви сили си взаимодействат. Ще Ви демонстрираме как работи с реални проби и резултати. Дано Ви е интересно!
3D принтиране	За „творците“!!! Ако имате опит ще обменим идеи, ако го виждате и чувате за пръв път ще научите за един от най-съвременните подходи за създаване на предмети, от такива за ежедневна употреба до лекарства и медицински устройства.

Лаборатория по синтез на биологични вещества белязани с магнитни изотопи	В лабораторията по синтез на биологични вещества белязани с магнитни изотопи няма да видите нищо освен лаборатория претрупана с колби, вакуум помпи, нагреватели, шишенца с реактиви и една туба тежка вода. Основното ни занимание е да правим липиди които не се виждат. По-точно, липиди които не се виждат с ядрено магнитен резонанс, защото са обогатени с деутерий. Деутерият е много слаб магнит, за разлика от обикновения водород, който е доста силен магнит.
Лаборатория по функционални багрила	Заповядайте в цветния свят на багрилата! Ще направите багрила с различни цветове. Багрилата, които правим, помагат на лекарите да откриват различни болести. Те също така са в помощ на полицаите, за да се откриват наркотични и взривни вещества. Елате и създайте нови багрила със собствените си ръце.
Библиотека	Ако искате да разберете кое е най-старото реферативно издание по химия или да разлистите едни от първите научни списания, издавани в Германия в началото на 19 век, заповядайте в библиотека "Химия и фармация". Ще ви покажем всичко това, както и много други ценни български и чужди научни издания в областта на химията и фармацията. Очакваме Ви!
Изложба „Химичните елементи през погледа на техните съединения“	Изложбата цели да разчупи традиционните представи на зрителя и да обогати неговите разбирания за химичните елементи. Периодичната система е съставена предимно от метали 79% и металоиди и неметали 21%. С малки изключения (Cs, Au, Os) всички метали са сребристобели на цвят, затова пък при техните съединенията многообразието от цветове е изключително богато, което предоставя един уникален нов поглед върху градивните блокчета на Вселената около нас.

От 16:30, аудитория 130, Вечер на химията с Корпуса за бързо гърмене
 Забавни опити с огън и жупел, космически студ, гейзери от пяна и други
 цветни изненади.

ОЧАКВАМЕ ВИ!